

**PIANO
REGIONALE
GESTIONE
RIFIUTI**
Regione Emilia-Romagna
2020



Documento Preliminare al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Bologna, Marzo 2013

I N D I C E

1. Premessa

1.1. Indirizzi e obiettivi della politica regionale per la gestione dei rifiuti

1.2. Il percorso di elaborazione e approvazione del Piano Rifiuti

2. Sintesi del quadro normativo

2.1. Indice della normativa comunitaria, nazionale e regionale

Normativa comunitaria

Normativa nazionale

Normativa e disposizioni regionali

3. Principali caratteristiche del territorio regionale

4. Relazioni e sinergia con gli strumenti di pianificazione e programmazione regionale

4.1. Piano Territoriale Regionale

4.2. Piano Territoriale Paesistico Regionale

4.3. Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile

4.4. Piani regionali di settore

Piano Regionale Integrato dei Trasporti

Piano regionale integrato per la qualità dell'aria

Piano di tutela delle acque

Piano Energetico Regionale

4.5. Piano d'ambito per la gestione dei servizi

5. Relazioni e conseguenti condizionamenti con gli strumenti di pianificazione provinciale

5.1. Piani Provinciali di Gestione dei Rifiuti

5.2. Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale

6. Gli obiettivi regionali per la gestione dei rifiuti

7. Lo scenario di Piano per la gestione dei rifiuti urbani

7.1. Sintesi dei dati conoscitivi aggiornati al 2011 utilizzati per la costruzione degli scenari di Piano

7.2. Gli indicatori di Piano ed i conseguenti scenari

7.3. Approccio metodologico per l'analisi dei costi delle misure di PRGR

8. Rifiuti speciali

9. Strategie e azioni da mettere in campo per il conseguimento degli obiettivi

10. Criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti

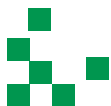
11. Bonifiche

Appendice 1: Tabelle riassuntive dati tecnici principali impianti di recupero/trattamento/smaltimento operativi nel 2011

Appendice 2: Obiettivi di RD e rese di intercettazione a scala provinciale

Appendice 3: La popolazione attuale e ipotesi di evoluzione al 2020

Appendice 4: Analisi dello stato di attuazione dei Piani Provinciali Gestione Rifiuti vigenti



1. Premessa

1.1. Indirizzi e obiettivi della politica regionale per la gestione dei rifiuti

La direttiva 2008/98/CE introduce significative novità nella gestione dei rifiuti volte a rafforzare la prevenzione, a massimizzare il riciclaggio-recupero ed a garantire che tutte le operazioni di gestione dei rifiuti, a partire dalla raccolta, avvengano nel rispetto di rigorosi criteri di salvaguardia ambientale. L'architettura della direttiva 2008/98/CE è costituito dalla disposizione che sancisce la "gerarchia dei rifiuti".

Come è noto, a livello nazionale, essa è stata recepita dal **decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152** "Norme in materia ambientale" che, tra le altre cose, prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi: 65% di Raccolta Differenziata entro il 2012 e 50% di riciclaggio al 2020.

Anche al fine di dare attuazione alle suddette strategie, la normativa prevede la necessità di predisporre uno specifico Piano Regionale di Gestione Rifiuti (PRGR), da approvare entro il 12 dicembre 2013, che contenga le misure da adottare per migliorare l'efficacia ambientale delle diverse operazioni di gestione dei rifiuti.

Il Piano regionale attuerà il "principio di prossimità", tenendo conto del contesto geografico e della necessità di impianti specializzati per determinate tipologie di rifiuti nonché della effettiva presenza di un consolidato mercato di recupero.

Gli obiettivi principali che il Piano intende perseguire entro il 2020 sono:

- la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti;
- il raggiungimento di un target minimo di riferimento per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio;
- l'incremento della qualità e della quantità della raccolta differenziata;
- il recupero prioritario di materia rispetto al recupero di energia;
- l'autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale, mediante l'utilizzo ottimale degli impianti esistenti;
- la minimizzazione dello smaltimento a partire dal conferimento in discarica.

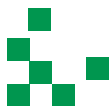
Per raggiungere tali obiettivi occorrerà agire in modo coordinato su diverse linee di intervento (Azioni) che vedranno l'impegno di tutti i Soggetti coinvolti nel ciclo di gestione: dall'Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e i rifiuti alle Province, dai Comuni alle società pubbliche o miste di gestione.

Un esempio: per quanto concerne l'aspetto della prevenzione, coerentemente alle strategie comunitarie, il Piano individua interventi atti al contenimento della produzione "alla fonte". In altri termini ciò significa, da un lato, trovare soluzioni per ampliare la durata di vita dei prodotti ed incentivare processi di produzione con meno sprechi e, dall'altro, orientare le scelte dei consumatori verso prodotti e servizi che generano meno rifiuti.

Le azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi sopra delineati saranno oggetto di approfondimento e confronto nelle fasi successive di elaborazione del Piano.

1.2. Il percorso di elaborazione e approvazione del Piano Rifiuti

Secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 152 del 2006 (cfr. art. 199 "piani regionali") le Regioni hanno la competenza a predisporre ed adottare i Piani di gestione dei rifiuti nel rispetto dei principi e delle finalità indicate dal legislatore comunitario.



Occorre precisare che nell'ordinamento della Regione Emilia-Romagna, la Legge Regionale 23 dicembre 2011, n. 23, nel riformare l'organizzazione territoriale delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell'ambiente, ha ridefinito l'ambito territoriale ottimale (di cui agli artt.147 e 200 del D.Lgs. n. 152/06) facendolo coincidere con l'intero territorio regionale.

Il PRGR definisce indirizzi, direttive e prescrizioni da recepire nelle pianificazioni sotto ordinate, compresa la pianificazione d'ambito per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani di cui all'articolo 13 della LR n. 23/2011.

Per l'approvazione del PRGR si applicano le disposizioni procedurali della L.R. n. 20/2000 e le disposizioni in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di cui alla parte seconda del D.Lgs. n. 152/2006.

PARTE I – GENERALE

2. Sintesi del quadro normativo

Si riportano di seguito le principali normative di riferimento a livello comunitario, nazionale e regionale.

La Direttiva Comunitaria n. 2008/98/CE rappresenta la norma quadro in materia di gestione dei rifiuti.

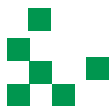
Tale direttiva pone l'obbligo per gli Stati membri di elaborare piani per la gestione dei rifiuti e stabilisce principi fondamentali per orientare le politiche in materia di rifiuti finalizzate alla riduzione al minimo delle conseguenze negative della produzione e della gestione dei rifiuti per la salute umana e l'ambiente ed alla riduzione dell'uso di risorse. Per raggiungere tali obiettivi la normativa individua una precisa gerarchia per la gestione dei rifiuti che vede, al primo posto, la prevenzione seguita dalla preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia e, per ultimo, lo smaltimento.

La Direttiva promuove altresì lo sviluppo di una «società del riciclaggio», esortando gli Stati membri ad evitare la produzione di rifiuti e di utilizzare i rifiuti come risorse. Tali obiettivi sono ripresi dal sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente che sollecita misure volte a garantire la separazione alla fonte, la raccolta e il riciclaggio dei flussi di rifiuti prioritari. Per agevolarne o migliorarne il potenziale di recupero, i rifiuti dovrebbero essere raccolti separatamente nella misura in cui ciò sia praticabile da un punto di vista tecnico, ambientale ed economico, prima di essere sottoposti a operazioni di recupero che diano il miglior risultato ambientale complessivo.

La Direttiva comunitaria pone inoltre l'accento sui principi di autosufficienza e prossimità in base ai quali occorre adottare le misure appropriate per la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento dei rifiuti e di impianti per il recupero.

Nella Risoluzione "Su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse" approvata dal Parlamento europeo il 24 maggio 2012 si confermano gli obiettivi della direttiva 2008/98/CE, esortando alla piena e completa attuazione degli obblighi giuridici e degli obiettivi politici che accomunano e vincolano gli stati membri dell'Unione Europea in materia di rifiuti anche attraverso l'individuazione di **obiettivi minimi da inserire nei piani nazionali di prevenzione e gestione dei rifiuti**.

Viene inoltre ribadito che gli obiettivi esistenti di raccolta e di differenziazione devono essere ulteriormente elaborati e impostati in modo da ottenere il recupero massimo e qualitativamente migliore dei materiali in ciascuna fase. Si individua, pertanto, la necessità che i finanziamenti dell'UE diano priorità ad azioni coerenti con la gerarchia di gestione dei rifiuti, come sancito dalla direttiva quadro sui rifiuti (per esempio conferendo priorità agli impianti di riciclaggio rispetto allo smaltimento dei rifiuti).



Viene, altresì, invitata la Commissione a presentare proposte entro il 2014, allo scopo di introdurre gradualmente un divieto generale dello smaltimento in discarica a livello europeo e di abolire progressivamente, entro la fine di questo decennio, l'incenerimento dei rifiuti riciclabili e compostabili; si propone inoltre che queste iniziative siano accompagnate da idonee misure transitorie, tra cui l'ulteriore sviluppo di norme comuni basate sul concetto di ciclo di vita; viene invitata la Commissione a rivedere in aumento gli obiettivi per il riciclaggio per il 2020 della direttiva quadro sui rifiuti; viene suggerita l'introduzione di un'imposta sullo smaltimento in discarica, già introdotta da alcuni Stati membri, per contribuire al raggiungimento di tali obiettivi.

La regione Emilia-Romagna ha già operato in tal senso e si ritiene necessario che il Piano colga l'opportunità di incidere maggiormente sul tributo in discarica.

A livello procedimentale si segnalano la **Direttiva 2003/35/CE** sulla partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e la **Direttiva 2001/42/CE** concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Tali direttive impongono agli Stati membri di provvedere affinché tutte le parti interessate abbiano la possibilità di partecipare all'elaborazione dei piani di gestione e dei programmi di prevenzione dei rifiuti e di accedervi una volta ultimata la loro elaborazione anche mediante la pubblicazione on-line dei piani e programmi.

Sul piano nazionale, la principale fonte normativa statale di riferimento in tema di gestione dei rifiuti è rappresentata dal **decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152** "Norme in materia ambientale" che costituisce con la parte quarta, attuazione della direttiva 2008/98/CE e delle altre direttive comunitarie

In particolare l'art. 199 del D.Lgs. n. 152/2006 demanda alle Regioni la competenza a predisporre ed adottare Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), ne indica i contenuti e pone il termine del 12 dicembre 2013 per la sua approvazione.

Per l'approvazione dei piani regionali si applicano le disposizioni procedurali di cui alla **legge regionale 20/2000** e le disposizioni in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di cui alla **Parte II del decreto legislativo n. 152/2006** che nell'ordinamento regionale sono dettagliate nella **legge regionale n. 9/2008** "Disposizioni transitorie in materia di valutazione ambientale strategica e norme urgenti per l'applicazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152" la cui efficacia è stata prorogata dall'art. 60 della **legge regionale n. 6/2009**.

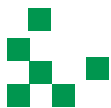
La gestione dei rifiuti urbani è organizzata ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 sulla base di ambiti territoriali ottimali. Con **legge regionale 23 dicembre 2011, n. 23** "Norme di organizzazione delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell'ambiente" si è stabilito che l'ambito territoriale ottimale corrisponda all'intero territorio regionale.

Il piano d'ambito costituisce, tra l'altro, in attuazione della pianificazione sovra ordinata adottata secondo i contenuti previsti dall'articolo 199 del D.Lgs. n. 152/2006 lo strumento per la regolazione delle attività di gestione necessarie per lo svolgimento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani.

Anche a tali fini il PRGR, ai sensi dell'articolo 11 della legge regionale n. 20/2000, definisce previsioni articolate in indirizzi, direttive e prescrizioni che si applicano, tra l'altro, al piano d'ambito per il servizio di gestione integrata dei rifiuti di cui all'articolo 13 delle legge regionale n.23/2011.

Con riferimento alla partecipazione nel procedimento di approvazione del piano, le succitate normative europee richiedono un'implementazione delle forme partecipative pur già ampiamente sviluppate dalle procedure di pianificazione regolamentate dalla legge regionale n. 20/2000.

In base alla legge regionale n. 20/2000 il processo partecipativo si avvia con l'adozione del documento preliminare, la **legge regionale 9 febbraio 2010, n. 3** consente di anticipare la partecipazione alla fase preparatoria del documento preliminare e favorisce in tal modo il più



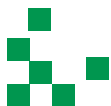
ampio coinvolgimento. Questo è il percorso fin qui seguito con l'approvazione del documento di indirizzo (cfr. DGR 1147/2012) e con i successivi incontri tematici con i diversi portatori di interesse.

I contenuti obbligatori che il Piano regionale di gestione dei rifiuti deve sviluppare sono indicati ai commi 2 e 3 dell'art. 199 del D.Lgs. n. 152/2006

Precisamente i piani di gestione dei rifiuti comprendono l'analisi della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato, le misure da adottare per migliorare l'efficacia ambientale delle diverse operazioni di gestione dei rifiuti, nonché una valutazione del modo in cui i piani contribuiscono all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006

I Piani Regionali di Gestione dei Rifiuti devono inoltre prevedere :

- a) tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, suddivisi per ambito territoriale ottimale per quanto riguarda i rifiuti urbani, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti, nonché la fissazione degli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere a livello regionale, fermo restando quanto disposto dall'articolo 205;
- b) i sistemi di raccolta dei rifiuti e impianti di smaltimento e recupero esistenti, inclusi eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa comunitaria specifica;
- c) una valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura degli impianti esistenti per i rifiuti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti per i rifiuti in conformità del principio di autosufficienza e prossimità di cui agli articoli 181, 182 e 182-bis e se necessario degli investimenti correlati;
- d) informazioni sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario;
- e) politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione;
- f) la delimitazione di ogni singolo ambito territoriale ottimale sul territorio regionale, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m);
- g) il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200, nonché ad assicurare lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti;
- h) la promozione della gestione dei rifiuti per ambiti territoriali ottimali, attraverso strumenti quali una adeguata disciplina delle incentivazioni, prevedendo per gli ambiti più meritevoli, tenuto conto delle risorse disponibili a legislazione vigente, una maggiorazione di contributi; a tal fine le regioni possono costituire nei propri bilanci un apposito fondo;
- i) la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani;
- j) i criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera p);
- k) le iniziative volte a favorire, il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dai rifiuti di materiale ed energia, ivi incluso il recupero e lo smaltimento dei rifiuti che ne derivino;



- l) le misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani;
- m) la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per specifiche tipologie di rifiuto;
- n) le prescrizioni in materia di prevenzione e gestione degli imballaggi e rifiuti di imballaggio di cui all'articolo 225, comma 6;
- o) il programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica di cui all'articolo 5 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36;
- p) un programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, elaborato sulla base del programma nazionale di prevenzione dei rifiuti di cui all'art. 180, che descriva le misure di prevenzione esistenti e fissi ulteriori misure adeguate. Il programma fissa anche gli obiettivi di prevenzione. Le misure e gli obiettivi sono finalizzati a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Il programma deve contenere specifici parametri qualitativi e quantitativi per le misure di prevenzione al fine di monitorare e valutare i progressi realizzati, anche mediante la fissazione di indicatori.

Il comma 4 del medesimo articolo dispone inoltre che il piano di gestione dei rifiuti può contenere, tenuto conto del livello e della copertura geografica dell'area oggetto di pianificazione, i seguenti elementi:

- a) aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti;
- b) valutazione dell'utilità e dell'idoneità del ricorso a strumenti economici e di altro tipo per la soluzione di problematiche riguardanti i rifiuti, tenuto conto della necessità di continuare ad assicurare il buon funzionamento del mercato interno;
- c) campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.

Per quanto concerne il Piano per la bonifica delle aree inquinate, l'art. 199 comma 6 del D.Lgs. 152/2006 dispone che esso costituisce parte integrante del PRGR.

Dalla lettura dei contenuti del piano emerge inoltre la necessità di un rinvio anche a normative settoriali esterne alla Direttiva 2008/98 e al Decreto legislativo n. 152/2006 che regolano determinate categorie ovvero fasi di gestione dei rifiuti. Si evidenziano, fra gli altri, **Direttiva 94/62/CE** "sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio", la **Direttiva 1999/31/CE** "relativa alle discariche di rifiuti" e il suo **Decreto legislativo attuativo n. 36/2003**; la **Direttiva 2000/76/CE** "in materia di incenerimento di rifiuti" e il suo **Decreto legislativo attuativo n. 133/2005**; ecc.

2.1. Indice della normativa comunitaria, nazionale e regionale

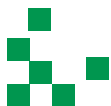
Normativa comunitaria

Risoluzione del Parlamento europeo del 24 maggio 2012 "su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse".

Risoluzione del Parlamento europeo del 20 aprile 2012 sulla revisione del sesto programma d'azione in materia di ambiente e la definizione delle priorità per il settimo programma d'azione in materia di ambiente (PAA) – Un ambiente migliore per una vita migliore.

Direttiva Comunitaria n. 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 "relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive".

Direttiva 2003/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 maggio 2003 "che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia".



Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 “concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente”.

Direttiva 2006/66/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 settembre 2006, “relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE”;

Regolamento CE n. 1013/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 giugno 2006 “relativo alle spedizioni di rifiuti”.

Direttiva 2002/96/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Direttiva 2002/95/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 “sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche”.

Direttiva 2000/53/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000, “relativa ai veicoli fuori uso”.

Direttiva 2000/76/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 dicembre 2000 “in materia di incenerimento di rifiuti”.

Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999 “relativa alle discariche di rifiuti”.

Direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 dicembre 1994 “sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio”.

Normativa nazionale

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”- Parte II, titolo II (la Valutazione Ambientale Strategica) e Parte IV.

D.L. 6 novembre 2008, n. 172 “Misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania, nonché misure urgenti di tutela ambientale.”.

Decreto Legislativo 20 novembre 2008, n. 188 “Attuazione della Direttiva 2006/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti e che abroga la Direttiva 91/157/CEE”;

Decreto Legislativo 11 maggio 2005, n. 133 “attuazione della Direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento di rifiuti.

Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n. 151: “Attuazione della Direttiva 2002/95/CE, della Direttiva 2002/96/CE e della Direttiva 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti”.

Legge 23 marzo 2003 n. 93 “Disposizioni in campo ambientale”.

Decreto Legislativo 13 gennaio 2003 n. 36 “Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”.

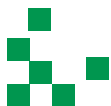
Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n. 209 “Attuazione della Direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso”.

Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 22/97”.

Decreto Ministeriale 29 luglio 2004, n. 248 “Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero di prodotti e beni di amianto e contenenti amianto”.

Decreto Ministeriale 3 agosto 2005 “definizione dei criteri di ammissibilità in discarica”.

Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 “Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche”.



Decreto Presidente Repubblica 15 luglio 2003, n. 254 “Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della L. 31 luglio 2002, n. 179”.

Normativa e disposizioni regionali

Legge regionale 23 dicembre 2011, n. 23 “Norme di organizzazione delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell’ambiente”.

Legge regionale 9 febbraio 2010, n. 3 “Norme per la definizione, riordino e promozione delle procedure di consultazione e partecipazione alla elaborazione delle politiche regionali locali”.

Legge regionale 24 marzo 2000, n. 20 “Disciplina generale sulla tutela e sull’uso del territorio”.

Legge regionale 21 aprile 1999, n. 3 “Riforma del sistema regionale e locale”.

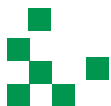
Legge regionale 13 giugno 2008, n. 9 “Disposizioni transitorie in materia di valutazione ambientale strategica e norme urgenti per l'applicazione del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”; legge regionale 06 luglio 2009, n. 6 “Governo e riqualificazione solidale del territorio, art. 60 (“Proroga dell'efficacia del Titolo I della L.R. n. 9 del 2008”).

Legge Regionale 6 settembre 1999, n. 25 “Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali e disciplina delle forme di cooperazione tra gli Enti locali per l'organizzazione del servizio idrico integrato e del servizio di gestione dei rifiuti urbani”.

Legge regionale 14 aprile 2004, n. 7 “Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni e leggi regionali”, art. 5 “valutazione di incidenza dei piani”.

Deliberazione di Giunta Regionale n. 1620/2001, “Criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti”.

Deliberazione di Giunta Regionale n. 1147/2012 “Indirizzi per l'elaborazione del Piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'art. 199 del D.Lgs. 152/06”.



3. Principali caratteristiche del territorio regionale

Nel presente paragrafo sono descritte le principali caratteristiche del territorio regionale al fine di evidenziare le possibili interazioni con il Sistema di gestione dei rifiuti (modalità di raccolta, possibilità di recupero, ecc.).

La regione Emilia-Romagna ha conosciuto, nell'ultimo secolo, un aumento progressivo della popolazione residente stabilizzatosi solo nella seconda parte degli anni settanta. A partire dalla metà degli anni novanta si è osservato un leggero e progressivo aumento della popolazione: a dicembre 2011 la regione contava 4,459 milioni di residenti. L'aumento della popolazione è imputabile al fenomeno dell'immigrazione a fini lavorativi.

L'aumento complessivo della popolazione residente è stato sostenuto prevalentemente dai Comuni non capoluogo di Provincia, che fanno registrare una crescita di circa 200.000 unità (8,1%).

Cambiamenti significativi nella composizione demografica regionale emergono dal confronto tra le piramidi di età relative al 1995 e al 2005. Si può notare, infatti, che la base della piramide si è ampliata a seguito dell'aumento delle nascite e del numero crescente di immigrati responsabile anche dell'allargamento della fascia d'età compresa tra i 30 e i 45 anni, così come il vertice della piramide, conseguentemente all'allungamento della speranza di vita che ha accresciuto la popolazione anziana. È importante sottolineare come l'Emilia-Romagna sia una delle regioni italiane maggiormente interessate dal processo di invecchiamento. Il peso percentuale dei "grandi anziani", ovvero di quegli individui con più di 80 anni, sul totale della popolazione regionale, risultava del 6,8% nel 2008 contro circa il 5,4% a livello nazionale. I valori più alti si registrano soprattutto nelle zone occidentali e in quelle montane della Regione.

Riguardo ai flussi migratori, la regione Emilia-Romagna è diventata un territorio di immigrazione a partire dalla seconda metà degli anni novanta, con una percentuale di popolazione straniera che, a tutto il 2011, si attesta al 11,9% della popolazione residente. Gli stranieri residenti sul territorio regionale provengono principalmente da Marocco, Albania, Tunisia e Romania.

Il sistema demografico regionale influenza in maniera diretta la produzione di rifiuti e quindi rappresenta uno dei dati di base utilizzati per l'elaborazione degli scenari di Piano di cui al capitolo 7.

Inoltre, il processo di invecchiamento della popolazione ed i flussi migratori dovranno suggerire modelli di gestione che contemplino, tra le altre cose, lo sviluppo di efficaci politiche di informazione e sensibilizzazione.

Figura 1 > Popolazione residente al 31/12/2011

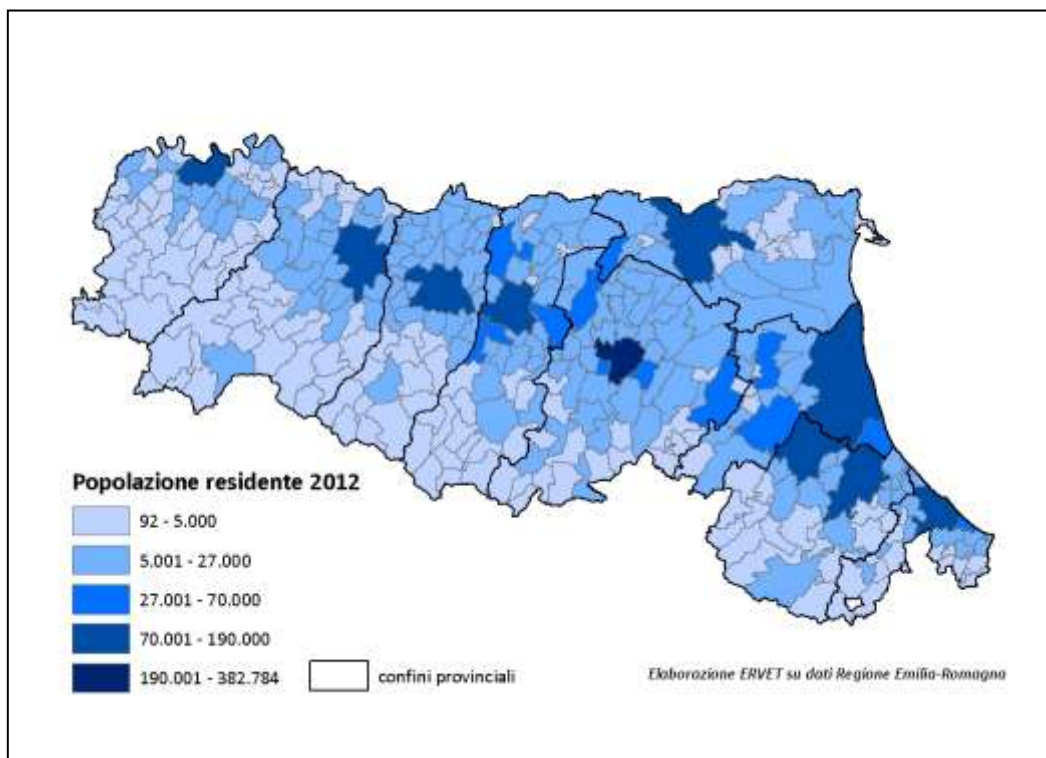
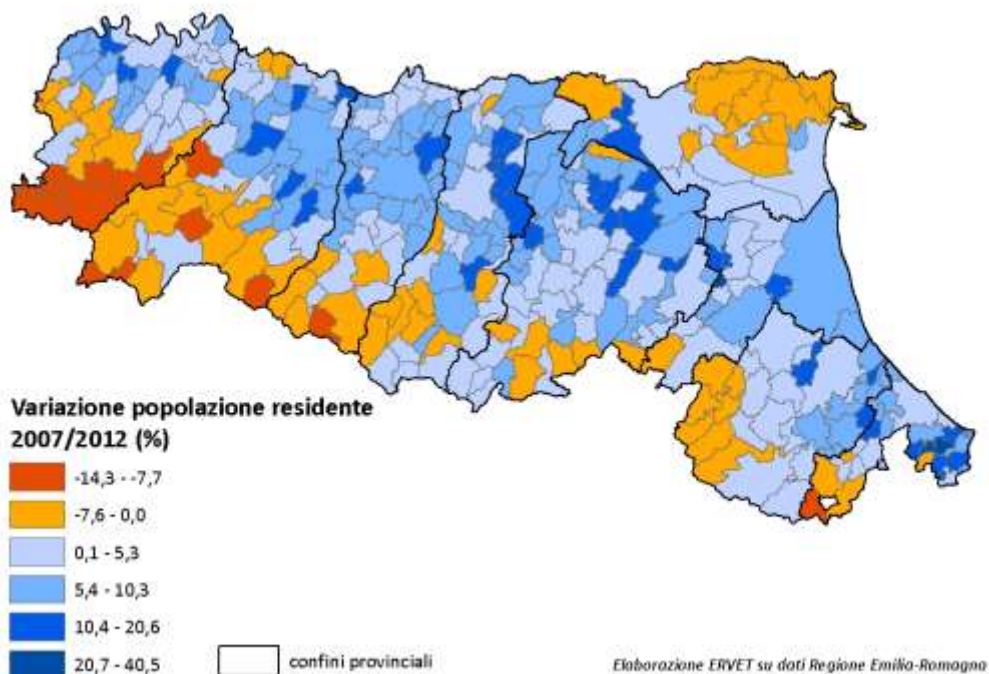
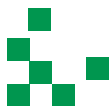


Figura 2 > Variazione popolazione residente 2007-2012



Dinamiche insediative ed impatti sul territorio

Relativamente alla distribuzione della popolazione residente sul territorio regionale si sta assistendo all'intensificazione dei processi insediativi diffusi che interessano sempre più i



territori rurali. Si tratta del modello, noto come “SPRAWL”, caratterizzato da bassa densità, alto consumo di suolo, acqua ed energia, non sufficiente efficacia degli strumenti di pianificazione. I principali impatti di tale modello di urbanizzazione e di infrastrutturazione territoriale sono la destrutturazione del tessuto insediativo, la frammentazione e l'isolamento degli ambiti naturali e paesistici. Si osserva infatti una riduzione dello spostamento della popolazione verso le zone urbane, confermata da un incremento demografico dei Comuni sopra i 50.000 abitanti, decisamente inferiore alla media regionale (variato del 2% nel periodo 1995-2005 rispetto al 5,8% della media regionale).

Sotto il profilo dell'incremento del territorio urbanizzato, esso è passato da 120.000 ettari circa del 1994 ai poco meno di 187 mila ettari del 2003, con un aumento del 55,3%. Aumenti percentuali maggiori si sono rilevati nei territori montani (68,7%) collinari (73,3%), mentre in pianura la variazione è stata del 51,3%.

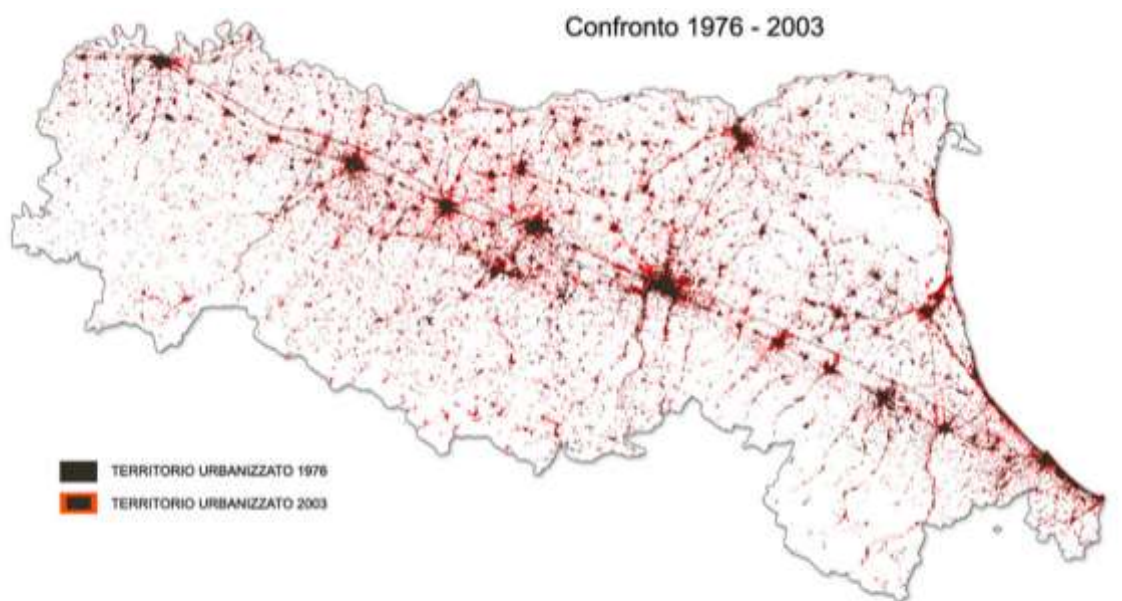
Le criticità presenti dal punto di vista delle dinamiche insediative ed economico-produttive possono essere così sintetizzate:

- processi di sradicamento associati alla presenza di popolazione straniera per forti correnti migratorie;
- processi di spopolamento legati alla diminuzione della popolazione in alcune aree (specie montane), nelle quali risulta molto bassa anche la densità degli insediamenti produttivi;
- pressione antropica dovuta all'alta densità insediativa cui si associano dinamiche immigratorie e di pendolarismo, che portano, su base giornaliera o su base annuale, la popolazione presente ad essere maggiore della popolazione residente.

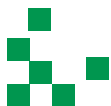
Pertanto, nella definizione dei sistemi di raccolta e di gestione dei rifiuti occorrerà considerare opportunamente le suddette dinamiche insediative al fine di individuare i sistemi più efficaci per il raggiungimento degli obiettivi del piano. Inoltre occorrerà confrontarsi con il tema delle città, assumendo modelli di gestione in grado di affrontare la complessità delle dinamiche urbane. Infatti, come evidenziato anche nella proposta di Programma generale di azione dell'Unione Europea in materia di ambiente fino al 2020 "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta", gli impatti ambientali dovuti alle città vanno ben oltre i loro confini fisici, in quanto esse dipendono in modo sostanziale dalle regioni periurbane e rurali che devono provvedere alle loro esigenze in termini di cibo, energia, spazio e risorse. In particolare nella gestione dei rifiuti emerge il ruolo delle città in considerazione dei dati di produzione pari al 38% del totale prodotto in regione nei 9 capoluoghi di provincia e delle conseguenti dinamiche di smaltimento che impattano su un numero più ampio di persone.



Figura 3 > Evoluzione del territorio urbanizzato (1976-2003)



Elaborazioni ERVET su fonte dati Regione Emilia Romagna



Il sistema produttivo regionale

Dal 1998 ad oggi sono intervenuti **cambiamenti radicali a livello economico**, sia in ambito nazionale sia in quello internazionale, che hanno trasformato il sistema produttivo regionale e la divisione internazionale del lavoro. Inoltre, benché l'Emilia-Romagna nell'ultimo decennio sia cresciuta a un ritmo più sostenuto rispetto alle altre regioni italiane, a partire dal 2002 la produzione industriale è entrata in un periodo critico, precipitato poi con l'esplosione della crisi nell'autunno del 2008.

In particolare, la situazione dell'economia e del sistema sociale regionale colloca l'Emilia-Romagna, tra le regioni con i più alti livelli di prodotto pro-capite in Europa, al 23° posto fra le 271 regioni NUTS2 (Nomenclatura delle Unità Territoriali Statistiche).

Nell'ultimo decennio il PIL regionale ha marciato su ritmi sempre superiori alla media italiana: il sistema produttivo regionale ha mostrato di essere uno dei pochi in Italia ad avere ancora la capacità di creazione di valore, almeno in questi anni, in misura superiore alle altre regioni del Nord, confermando l'Emilia-Romagna tra le regioni europee più dinamiche, in particolare tra le primissime di quelle che non includono grandi aree metropolitane e tra quelle appartenenti all'Europa meridionale.

I dati del Servizio Statistico regionale evidenziavano come nel 2008 fossero presenti sul territorio della regione Emilia-Romagna circa 421.906 unità locali, suddivise nei tre macrosettori industria, commercio e servizi con un numero di addetti pari a 1.674.425 con una dimensione media di 3,97 addetti/unità locale, con una diminuzione quindi rispetto al 2001 che era di 4,4 addetti/unità locale.

La composizione per macrosettori di attività economiche evidenzia che l'economia regionale era caratterizzata da una forte presenza di unità locali di commercio e servizi, mentre l'industria rappresentava il 36% delle unità locali complessive.

Il macrosettorio dell'industria era costituito da 116.030 unità locali con un numero di addetti complessivo di 698.243. Le unità locali industriali presentavano una dimensione media di 6 addetti/unità locale.

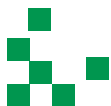
La distribuzione territoriale delle attività economiche a livello provinciale mostrava che, nelle province di Modena e Bologna, si concentravano il 25,5% delle attività locali con un numero di addetti corrispondente al 24,3% del totale regionale.

Dal punto di vista della struttura dimensionale, il sistema produttivo regionale è caratterizzato dalla presenza di un elevato numero di piccole e medie unità locali organizzate in distretti industriali.

I distretti sono agglomerati di unità locali, concentrate in un'area territoriale delimitata, prevalentemente di piccola o media dimensione, specializzate e indipendenti, che operano nello stesso settore produttivo.

I principali distretti industriali regionali, in termini di unità locali e di addetti, sono i seguenti:

- agroalimentare e delle macchine per l'industria alimentare (Parma);
- ceramica e delle macchine per l'industria ceramica (Sassuolo – Modena e Castellarano – Reggio Emilia);
- tessile-abbigliamento (Carpi – Modena);
- calzaturiero (Fusignano – Ravenna – Rimini e S. Mauro Pascoli);
- biomedicale (Mirandola);
- motociclo (Bologna);



- macchinari per imballaggi (Bologna);
- macchine agricole (Modena – Reggio Emilia);
- macchine utensili, sistemi per l'automazione (Piacenza);
- macchine per la lavorazione del legno (Carpi – Modena – Rimini);
- mobile imbottito (Forlì).

Tali distretti produttivi da un lato influiscono sui quantitativi e sulle tipologie di rifiuti speciali prodotti e dall'altro rappresentano potenziali luoghi per il riutilizzo dei materiali in un'ottica di sviluppo della filiera integrata del recupero. Occorrerà pertanto mettere in atto accordi e contratti di programma finalizzati a: promuovere e sviluppare processi produttivi atti a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità e ad ottimizzare il loro recupero. Inoltre, al fine di migliorare il riciclaggio dei rifiuti con caratteristiche tali da renderne più difficile il recupero, saranno promossi specifici accordi di filiera tra associazioni di categoria, consorzi e altri soggetti coinvolti nella loro gestione.

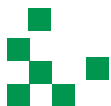
Il settore agricolo

Per quanto riguarda il settore agricolo, il numero delle aziende in Regione è passato da 106.102 nel 2000 a 73.466 nel 2010 registrando così nell'ultimo decennio un decremento pari al 30% (Censimento ISTAT 2010 agricoltura).

In merito alle dinamiche del lavoro, gli occupati agricoli registrati nel 2010 sono stati 205.721 con una diminuzione del 18% rispetto al 2000. Tali dati evidenziano, nell'ambito del comparto agricoltura, una tendenza molto netta alla fuoriuscita di manodopera dal settore.

Tra le aziende agricole, quelle con allevamento sono 12.618 e tra queste 469 sono esclusivamente zootecniche in quanto praticano l'allevamento del bestiame senza coltivare i terreni (Censimento ISTAT 2010 agricoltura). Sebbene nel complesso siano diminuite del 41,3% rispetto al 2000, esse registrano un calo contenuto in termini di Unità di Bestiame Allevato (UBA), pari allo 0,6%. Ne consegue che nel corso del decennio anche nel settore zootecnico è avvenuta una concentrazione degli allevamenti in aziende di maggiori dimensioni. Infatti, il numero di UBA per azienda allevatrice aumenta da 26,9 nel 2000 a 45,6 nel 2010.

Relativamente al settore agricolo verranno affrontati gli aspetti relativi alla valorizzazione degli scarti prodotti dalle aziende attraverso la definizione di specifici accordi finalizzati ad ottimizzare il recupero di materia e di energia.



4. Relazioni e sinergia con gli strumenti di pianificazione e programmazione regionale

4.1. Piano Territoriale Regionale

L'art. 23 della Legge Regionale 20/2000 "Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio" stabilisce quali siano gli obiettivi ed i contenuti del Piano Territoriale Regionale (PTR).

Il PTR è definito come lo strumento generale di programmazione con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Il predetto art. 23 stabilisce altresì che sia predisposto in coerenza con le strategie europee e nazionali di sviluppo del territorio.

Lo stesso art.23 assegna al PTR il compito di definire gli indirizzi e le direttive alla pianificazione di settore; ai PTCP ed agli strumenti della programmazione negoziata, per assicurare la realizzazione degli obiettivi che gli sono demandati.

Il PTR vigente, approvato dall'Assemblea legislativa con delibera n.276 del 3 febbraio 2010, relativamente alla pianificazione in materia di rifiuti riporta le seguenti linee di indirizzo:

"Le nuove direttive europee in materia di rifiuti definiscono obiettivi e scadenze temporali che rappresentano certamente una sfida ambiziosa per l'Italia nel suo complesso al pari di molti altri paesi dell'Unione Europea. L'Emilia-Romagna è già in fase avanzata nel perseguire i traguardi stabiliti dall'Unione Europea, in particolare per quanto riguarda la prevenzione della produzione di rifiuti, l'avvio a riciclaggio dei rifiuti, il recupero di materia e di energia e la riduzione dello smaltimento in discarica.

Occorre proseguire in questa direzione per raggiungere tali traguardi, rafforzando il ruolo della Regione in termini di strategie e di sintesi delle diverse realtà locali.

Appare poi allo stesso tempo strategico verificare anche importanti e innovative opportunità, ancora da esplorare, soprattutto per quanto attiene le attività di recupero (non solo di materia ma anche di energia) e valorizzazione di alcune specifiche tipologie di rifiuti.

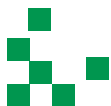
E' quindi necessario indicare gli obiettivi generali e le strategie di azione per la programmazione e la gestione del ciclo integrato dei rifiuti attraverso cui perseguire i traguardi fissati dalla direttiva comunitaria, indicando anche le principali azioni di prevenzione da intraprendere. Per il sistema degli impianti di smaltimento e recupero è inoltre necessario individuare le filiere di sviluppo rispetto ai fabbisogni oltre alle possibili integrazioni e ottimizzazioni che consentono di garantire economie di scala e maggiore efficienza complessiva.

Attraverso le funzioni di pianificazione delegate alle Province e nell'ambito della revisione e aggiornamento della legislazione regionale e nazionale è importante che, nell'ambito della unitarietà della gestione, venga valorizzato un sistema regionale che finora ha assicurato efficienza, efficacia, economicità e tutela dell'ambiente."

4.2. Piano Territoriale Paesistico Regionale

L'art. 40-quater della Legge Regionale 20/2000, Disciplina generale sulla tutela e uso del territorio, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale *parte tematica del Piano Territoriale Regionale*, il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici.

Il Piano, in considerazione delle caratteristiche paesaggistiche, naturali e culturali del territorio



regionale, individua i sistemi, le zone e gli elementi territoriali meritevoli di tutela, in quanto costituiscono gli aspetti e i riferimenti strutturanti del territorio, e stabilisce per ciascuno di essi la normativa d'uso per la tutela dei caratteri distintivi. La disciplina del PTPR è integrata dalle specifiche prescrizioni di tutela degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico.

Al fine di attuare la gestione coordinata e omogenea della tutela, il PTPR definisce, inoltre, i criteri di rappresentazione, specificazione e articolazione dei sistemi, delle zone e degli elementi ai fini dell'elaborazione della cartografia dei Piani a livello locale.

Il PTPR, sulla base del riconoscimento e della condivisione dei caratteri connotativi del territorio, nonché delle dinamiche di sviluppo dello stesso, individua gli ambiti paesaggistici costituiti da un insieme eterogeneo di elementi, contesti e parti di territorio regionale unitariamente percepite, i quali costituiscono quadro di riferimento cogente, per assicurare la coerenza delle politiche generali e settoriali, dei programmi di sviluppo, dei progetti e delle azioni per il governo del territorio con le caratteristiche dei diversi paesaggi regionali.

Il Piano individua per ciascun ambito obiettivi di qualità paesaggistica indirizzati a realizzare azioni di:

- a) mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie dei luoghi sottoposti a tutela;*
- b) individuazione delle linee di sviluppo sostenibile del territorio, compatibili con i valori e i significati riconosciuti del paesaggio;*
- c) valorizzazione, recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree compromessi o degradati, diretti a reintegrare i valori preesistenti ovvero a creare nuovi valori paesaggistici, perseguendo il miglioramento della qualità complessiva del territorio e il rafforzamento delle diversità locali, assicurando, nel contempo, il minor consumo di territorio.*

Il PTPR, sulla base dei valori paesaggistici indicati e dei livelli di tutela definiti dalle norme nazionali e regionali, individua infine le aree del territorio regionale non idonee alla localizzazione di specifiche tipologie di impianti tecnologici di produzione e trasporto di energia e le aree sottoposte a peculiari limitazioni.

Il Piano vigente, adottato il 29 giugno 1989 ed approvato con DCR n.1338 del 28 gennaio 1993 e n.1551 del 14 luglio 1993, fa riferimento, dal punto di vista normativo ad un ordinamento antecedente l'attuale assetto degli strumenti della pianificazione settoriale (cui non sfugge la materia di rifiuti) e ad un rapporto fortemente centrato sulla pianificazione urbanistica comunale.

Per quanto riguarda quindi la materia dei rifiuti la struttura attuale del Piano propone una distinzione fra la non ammissibilità di attività ed impianti riconducibili al ciclo dei rifiuti all'interno di taluni dei sistemi, ed invece un'ammissibilità condizionata in altri (sostanzialmente collegata alla loro previsione in uno strumento di pianificazione nazionale, regionale, o sub-regionale, accompagnata da studi di dettaglio volti a stabilirne la fattibilità). I soli ambiti che consentono l'ammissibilità condizionata sopra riportata, al netto di zone ed elementi ivi ricompresi che al contrario li escludano, sono i seguenti:

art. 9 "Sistema dei crinali e sistema collinare";

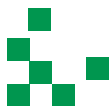
art. 11 "Sistema delle aree agricole";

art. 12 "Sistema costiero";

art. 19 "Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale";

art. 20 "Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi" (salvo idroelettrico);

art. 21 "Zone ed elementi di interesse storico-archeologico" limitatamente alle zone di cui al comma 2, lett. a e b1 "zone di tutela della struttura centuriata e a quelle di tutela degli elementi della centuriazione";



art. 23 “Zone di interesse storico-testimoniale”;

art. 28 “Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei”, recante tuttavia limitazioni per quanto riguarda gli scarichi o le dispersioni al suolo.

A tali limitazioni dirette si sommano poi altre disposizioni collegate alla tutela dei beni paesaggistici di cui al Codice dei beni culturali e del paesaggio non ancora adeguatamente integrati nel Piano e di cui è in corso l'adeguamento previsto dal Codice stesso.

4.3. Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile

Ai sensi dell'articolo 99 della Legge Regionale 21 aprile 1999, n. 3, la Regione si dota, attraverso adeguati processi informativi e partecipativi, del Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile, in attuazione di quanto previsto dall'articolo 34, commi 4 e 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006 che impone alle Regioni di sviluppare un sistema di sviluppo sostenibile che sia coerente e che costituisca un contributo alla realizzazione degli obiettivi della strategia nazionale.

Le strategie di sviluppo sostenibile definiscono infatti un quadro di riferimento per le valutazioni ambientali. Esse, definite coerentemente ai diversi livelli territoriali, attraverso la partecipazione dei cittadini e delle loro associazioni, in rappresentanza delle diverse istanze, assicurano la dissociazione fra la crescita economica ed il suo impatto sull'ambiente, il rispetto delle condizioni di stabilità ecologica, la salvaguardia della biodiversità ed il soddisfacimento dei requisiti sociali connessi allo sviluppo delle potenzialità individuali quali presupposti necessari per la crescita della competitività, della cooperazione e dell'occupazione.

La nuova strategia comunitaria per lo sviluppo sostenibile sarà rappresentata dal VII Programma d'Azione Ambientale (EAP 7) che diventerà di fatto il documento strategico in grado di fornire un quadro generale per le prossime iniziative di politica ambientale e fisserà gli obiettivi prioritari da raggiungere da qui, fino al 2020, nel contesto della strategia Europa 2020.

Gli elementi principali del suddetto Programma, sono già rinvenibili in una serie di atti e documenti dell'Unione Europea.

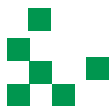
A tal proposito si segnalano tra gli altri documenti: la Comunicazione “Iniziativa prioritaria della strategia Europa 2020- Un Europa efficiente sotto il profilo delle risorse”¹ e la Comunicazione “Tabella di marcia verso un Europa efficiente nell'impiego delle risorse”² entrambi del 2011.

In materia di rifiuti, gli obiettivi posti sono quelli di aumentare l'uso di rifiuti biodegradabili per la produzione di bioenergia e bioprodotto, di ridurre i rifiuti legati agli alimenti, di utilizzare imballaggi riciclabili e biodegradabili, di potenziare il compostaggio dei rifiuti biodegradabili, di riciclare i rifiuti di costruzione e demolizione (70% fino al 2020), di assicurare riuso e riciclaggio efficienti dei veicoli giunti al termine del loro ciclo di vita (85-95% entro il 2015) e dei rifiuti prodotti dalle navi, di riesaminare gli obiettivi in materia di prevenzione, riuso, riciclo e messa in discarica dei rifiuti (2014), di ridurre al minimo lo smaltimento favorendo il recupero di energia (solo per i rifiuti non ulteriormente riciclabili) rispetto allo smaltimento in discarica, di ridurre il consumo energetico nel trattamento dei rifiuti.

Il settimo programma d'azione ambientale dovrà favorire l'introduzione di incentivi volti a sostenere la domanda di materiali riciclati, in particolare se incorporati nel prodotto finale, dovrà fissare obiettivi di prevenzione, riutilizzo e riciclaggio più ambiziosi, tra cui una netta riduzione della produzione di rifiuti, un divieto di incenerimento dei rifiuti che possono essere riciclati o compostati, con riferimento alla gerarchia prevista nella direttiva quadro sui rifiuti e un divieto rigoroso di smaltimento in discarica dei rifiuti raccolti separatamente, nonché obiettivi settoriali per l'efficacia delle risorse e parametri per l'efficienza dei processi.

¹ COM (2011) 21

² COM (2011) 571 del 20.9.2011



Nella Risoluzione del Parlamento europeo del 20 Aprile 2012, contenente le priorità che dovrà affrontare il Programma, si ribadisce che i rifiuti costituiscono una risorsa che spesso può essere riutilizzata, si evidenzia la necessità di migliorare l'efficacia della raccolta dei rifiuti provenienti dai prodotti di consumo grazie a un'espansione dell'applicazione del principio della responsabilità estesa del produttore, nonché mediante orientamenti riguardanti la gestione dei sistemi di recupero, raccolta e riciclaggio; viene richiesto che gli obiettivi già definiti in varie direttive in relazione alla raccolta e alla separazione dei rifiuti debbano essere ulteriormente elaborati e impostati in modo da ottenere il massimo e il miglior recupero di materiali in termini di qualità in ciascuna delle fasi del riciclaggio, vale a dire raccolta, smaltimento, pretrattamento e riciclaggio/raffinazione.

Si segnala infine **la Risoluzione del 24 maggio 2012** nella quale il Parlamento europeo invita la Commissione a presentare proposte entro il 2014, allo scopo di introdurre gradualmente un **divieto generale dello smaltimento in discarica e di abolire progressivamente, entro la fine di questo decennio, l'incenerimento dei rifiuti riciclabili e compostabili**; si invita inoltre la Commissione a rivedere gli obiettivi di riciclaggio per il 2020 della direttiva quadro sui rifiuti.

In attuazione degli obiettivi definiti dalla Strategia di sviluppo sostenibile Comunitaria e nazionale, il Piano regionale di azione ambientale, indica la strumentazione, le priorità, le azioni, specificando il contributo della Regione e delle Amministrazioni locali al raggiungimento dei citati obiettivi.

Questi ultimi dovranno poi essere recepiti dalla pianificazione territoriale generale e settoriale, fra cui rientra anche il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, in uno scenario complessivo di politiche integrate per la sostenibilità.

Il Piano di azione ambientale, infatti, come espressamente disposto dall'articolo 99 della L.R. n. 3/1999, coordina i piani in materia di aria, acqua, suolo, biodiversità, clima e rifiuti ed è attuato tramite i Piani e gli strumenti di settore nonché tramite il Programma regionale per la tutela dell'ambiente.

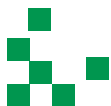
Con riferimento agli strumenti pianificatori e programmatori vigenti si segnala che l'articolo 99 della legge regionale 21 aprile 1999, n. 3 è stato recentemente riformulato con legge regionale 20 aprile 2012, n. 3.

In attuazione delle disposizioni regionali sopra riportate sono stati elaborati i seguenti piani:

- il "Piano di Azione ambientale per un futuro sostenibile 2001/2003" approvato con deliberazione del Consiglio Regionale del 26 settembre 2001, n. 250;
- il "Piano di Azione Ambientale per un futuro sostenibile 2004/2006" approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa del 22 dicembre 2004, n. 634;
- il "Piano di Azione ambientale per un futuro sostenibile 2008/2010" approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa del 3 dicembre 2008, n. 204;
- il "Piano di Azione ambientale per un futuro sostenibile 2011/2013" approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa del 12 luglio 2011, n. 46.

Con riferimento al Piano d'azione ambientale attualmente vigente 2011-2013, si evidenzia che esso riconferma le strategie e gli ambiti prioritari di intervento individuati con il precedente Piano 2008-2010. Tale scelta è stata assunta in quanto in diversi casi non era stato possibile procedere alla consegna dei lavori per difficoltà progettuali ovvero legate al mutato contesto economico e normativo.

In particolare, per il settore rifiuti, l'analisi dei problemi e delle criticità, la definizione degli obiettivi generali e l'individuazione delle azioni da intraprendere sono contenuti nell'Area di intervento c.d. della **"Conservazione e gestione delle risorse naturali"** del Piano di Azione Ambientale regionale 2008-2010.



Tali obiettivi generali sono stati poi tradotti in obiettivi operativi quali ad esempio: l'incentivazione della riduzione degli imballaggi in ambito produttivo, l'introduzione di misure di incentivi e di disincentivi economici per sensibilizzare alla riduzione del rifiuto; interventi di riduzione attraverso Accordi Programma e Protocolli di Intesa tra le Pubbliche Amministrazioni, l'incentivazione del c.d. "autocompostaggio familiare"; la realizzazione di strutture per la prevenzione dei rifiuti presso le stazioni ecologiche attrezzate (punti di ecoscambio); il potenziamento dell'attuale sistema di Raccolta Differenziata sia con l'incentivazione della raccolta porta a porta sia con il completamento e il potenziamento dell'attuale sistema di stazioni ecologiche attrezzate.

In tale contesto, le macro categorie di progetti attivate e finanziabili attraverso il Programma sono:

- la realizzazione di centri del riuso con la funzione di intercettare i beni a fine vita prima che diventino rifiuti. Nei centri del riuso tali beni sono raccolti, eventualmente riparati e rivenduti, dando luogo a "mercatini dell'usato";
- il miglioramento della qualità dei "materiali" raccolti mediante avvio/estensione della raccolta porta a porta o domiciliare spinta, ivi compreso l'acquisto di mezzi ad alimentazione ibrida o elettrici per la raccolta;
- il completamento dotazione regionale di «centri di raccolta» (Stazioni Ecologiche Attrezzate) e miglioramento organizzativo/informatico di quelli esistenti.

4.4. Piani regionali di settore

Piano Regionale Integrato dei Trasporti

L'art. 5 della Legge Regionale 5/1998, "Disciplina generale del trasporto pubblico regionale e locale", affida al Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT), in congruenza con gli obiettivi fissati dal protocollo di Kyoto e con le direttive comunitarie sulla qualità dell'aria, il compito di: disciplinare i propri interventi, indirizzare e coordinare gli interventi degli enti locali e di altri soggetti pubblici e privati operanti nel sistema dei trasporti e della mobilità d'interesse regionale e locale, di definire - nei limiti della propria competenza - il sistema delle comunicazioni ferroviarie, stradali, portuali, idroviarie, marittime, aeree, interportuali e autofiloltranviarie, di definire le principali proposte regionali rispetto alla politica nazionale e comunitaria.

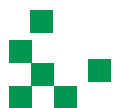
Il nuovo PRIT in fase di adozione, che segue il precedente approvato con DCR n.1322 del 22 dicembre 1999, sottolinea in maniera più marcata sia il rapporto e l'integrazione con gli altri strumenti di pianificazione, sia la delimitazione del proprio ambito di governo e dei limiti di contributo del settore alla soluzione dei problemi di sostenibilità dello sviluppo regionale.

Il PRIT 2020 ruota attorno a due assi strategici: la "sostenibilità del sistema" e il "governo della domanda di mobilità".

In particolare, esso prevede la necessità di introdurre chiari criteri di efficienza trasportistica nella pianificazione, organizzazione e sviluppo del territorio. Occorre che le previsioni insediative come prerequisito di fattibilità tengano conto della mobilità indotta passeggeri e merci, delle caratteristiche dell'offerta di trasporto pubblico/collettivo attuale e programmata e della struttura del sistema logistico. La pianificazione deve definire un assetto territoriale capace di integrare il sistema insediativo complessivo con quello delle reti di mobilità, minimizzando l'impatto ambientale e indirizzando la "domanda di sviluppo" verso un modello che tenda a non generare nuova mobilità, ma piuttosto a riorganizzarla.

Piano regionale integrato per la qualità dell'aria

In attuazione della direttiva 2008/50/CE e del decreto legislativo 155/2010, la Regione deve elaborare un Piano regionale di gestione della qualità dell'aria.



Sulla base dei dati rilevati dalla rete di monitoraggio e delle valutazioni modellistiche, si evidenzia infatti che nel territorio regionale permangono diverse zone in cui sono superati gli standard di qualità dell'aria fissati dalla normativa. Gli inquinanti più critici sono il particolato atmosferico (PM₁₀), gli ossidi di azoto (NO₂) e l'ozono (O₃), che presentano una forte o, nel caso dell'ozono esclusiva, componente secondaria. Il Piano conterrà la definizione degli interventi volti a mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e a migliorarla negli altri casi, individuando le azioni da porre in campo a livello pianificatorio, gestionale e regolamentare, nonché le opportune misure di incentivazione.

Il Piano definirà pertanto misure e strategie per il miglioramento della qualità dell'aria attraverso un approccio integrato e trasversale tra i diversi settori, con l'obiettivo di ridurre le emissioni degli inquinanti più critici e quelle degli inquinanti che contribuiscono alla componente secondaria dell'inquinamento atmosferico. Il Piano analizzerà il territorio a partire dalle aree critiche in termini di qualità dell'aria, in cui potranno essere previsti criteri di localizzazione e condizioni di esercizio delle attività e delle sorgenti emissive.

Per gli impianti industriali (compresi quelli di smaltimento e recupero dei rifiuti) il piano potrà prevedere strategie per la riduzione delle emissioni (dirette e indirette) degli inquinanti più critici e dei loro precursori. In quest'ambito le strategie generali da perseguire riguarderanno:

- La promozione e diffusione delle migliori tecniche disponibili (BAT), sia per gli impianti interessati dall'autorizzazione integrata ambientale, sia per gli altri impianti che originano emissioni in atmosfera;
- La razionalizzazione e la riduzione dei trasporti, con la promozione di accordi sulla logistica e iniziative di *mobility management*;
- Il miglioramento delle prestazioni in termini di efficienza energetica per la diminuzione delle emissioni relative agli edifici e ai processi produttivi.

La base conoscitiva del Piano è costituita dall'inventario regionale delle emissioni in atmosfera. Nell'inventario aggiornato all'anno 2010 la voce "Trattamento e smaltimento rifiuti" comprende le seguenti attività:

- Inceneritori
- Discariche
- Impianti di compostaggio

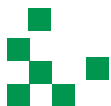
Nella stima delle emissioni in atmosfera tali impianti sono stati trattati come sorgenti puntuali e la stima delle emissioni si basa sul quantitativo di rifiuti trattati. Le emissioni stimate si riferiscono al trattamento dei rifiuti e non all'attività di conferimento dei rifiuti agli impianti, che comunque incide attualmente in misura sensibile.

Complessivamente il settore della gestione dei rifiuti ha un impatto in termini di emissioni in atmosfera rispetto al complessivo delle emissioni della Regione Emilia-Romagna pari all'1% per il PM₁₀ e il 2% per l'NO_x; considerando invece i gas serra ed in specifico le emissioni di metano, il settore ha un peso pari al 50% dovuto alla gestione dei rifiuti in discarica.

Nella tabella seguente si riportano le emissioni per tipologia di trattamento:

Tabella 1 > Emissioni in atmosfera per tipologia di trattamento rifiuti

	CH ₄ [t/a]	CO [t/a]	CO ₂ [kt/a]	COV [t/a]	N ₂ O [t/a]	NH ₃ [t/a]	NO _x [t/a]	PM ₁₀ [t/a]	SO ₂ [t/a]
Compostaggio	25					118			
Incenerimento		59	441	8	151	8	425	5	9
Discariche	53.327	192	108	32	6		163	2	3
Totale	53.352	251	549	40	157	126	588	7	12

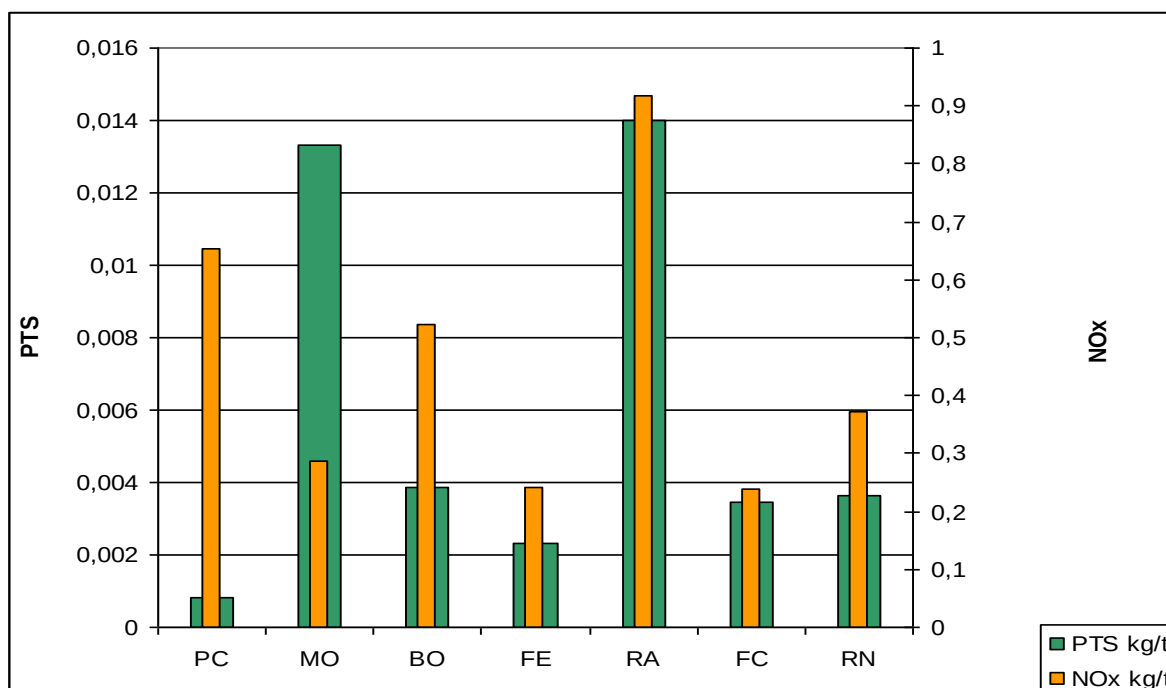


L'emissione atmosferica di metano dalle discariche deriva dalla produzione di biogas associata alla degradazione anaerobica della componente organica del materiale smaltito e dalle difficoltà tecniche e gestionali nel garantirne efficienze ottimali di captazione e trattamento lungo tutto il periodo di produzione.

Tutti gli inceneritori di rifiuti urbani presenti sul territorio sono in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale e quindi dotati di piano di monitoraggio e controllo in cui è richiesto, in adempimento alla vigente legislazione nazionale e comunitaria, l'obbligo del monitoraggio in continuo delle emissioni.

La valutazione delle emissioni di tali impianti si basa sui dati di monitoraggio in continuo, riferiti all'anno 2010. Nel grafico seguente (Figura 4) sono state messe a confronto le prestazioni ambientali di ciascun impianto facendo riferimento alle emissioni di ossidi di azoto e polveri totali rispetto alla quantità di rifiuti trattata.

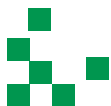
Figura 4 > Emissioni PTS ed NOx dagli impianti di incenerimento in relazione alla quantità di rifiuti trattata



L'analisi condotta può essere estesa anche alle altre tipologie di impianti che utilizzano rifiuti come combustibile (quali produzione di energia elettrica e cementifici). Nel percorso di definizione delle azioni relative a queste tipologie di impianti si valuterà la possibilità di estendere la dinamica positiva del criterio del "saldo emissivo zero" nelle zone interessate da condizioni di superamento, così come delineato nella DAL 51/2011 e nella DGR 362/2012 per gli impianti di produzione di energia a biomasse.

Per quanto riguarda la componente relativa ai trasporti, lo sviluppo di strategie orientate alla prevenzione della produzione dei rifiuti, promosso dal Piano regionale, avrà effetti positivi sulla riduzione delle emissioni in atmosfera e pertanto sinergici rispetto al Piano di gestione della qualità dell'aria.

Anche il principio di prossimità adottato dal Piano regionale di gestione dei rifiuti è positivo rispetto agli obiettivi di risanamento della qualità dell'aria. In questo senso sono opportune valutazioni sulla logistica della raccolta dei rifiuti e conferimento agli impianti di trattamento e azioni mirate alla razionalizzazione nell'uso dei mezzi in modo da ridurre gli spostamenti a carico ridotto. Inoltre andranno valutati gli aspetti relativi al parco mezzi utilizzato, incentivando l'uso di mezzi a basso impatto ambientale.



Piano di tutela delle acque

La Regione Emilia-Romagna, con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 40 del 21 dicembre 2005, ha approvato il Piano di Tutela delle Acque (PTA). Tale strumento è finalizzato a raggiungere obiettivi di qualità dei corpi idrici e più in generale a proteggere l'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo inerente il territorio regionale.

In attuazione della Direttiva 2000/60/CE "che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque" (Water Framework Directive), il PTA costituisce il documento di pianificazione generale contenente gli interventi volti a:

- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- migliorare lo stato delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

L'approccio del Piano è integrato, e perciò analizza e considera sia gli aspetti quantitativi legati alla risorsa acqua (quali ad esempio il risparmio e il riuso, le perdite di rete, il mantenimento del minimo deflusso vitale, la verifica delle concessioni, ecc.), sia quelli più tipicamente di carattere qualitativo (quali ad esempio balneazione, la depurazione e acque reflue, la riduzione dell'inquinamento, il mantenimento e il ripristino degli aspetti di naturalità dei corsi d'acqua, la conservazione della biodiversità, ecc.).

Il Piano aggiorna il quadro conoscitivo sulla risorsa idrica nel territorio regionale relativamente alla delimitazione dei bacini idrografici, alla identificazione dei corpi idrici definiti "significativi", alla classificazione qualitativa dei corpi idrici, alla valutazione dei carichi e delle pressioni, al bilancio idrico.

Sulla base di un'analisi delle tendenze evolutive al 2008 e al 2016 nel settore civile, agro-zootecnico e industriale, e tenendo anche conto dei mutamenti climatici in atto, il Piano definisce gli obiettivi di quantità e qualità delle risorse idriche ed elabora i programmi di misura.

Lo stesso Piano contiene un programma di verifica dell'efficacia e del raggiungimento degli obiettivi e, specifico relativamente alla tutela delle acque marino-costiere e della costa, sviluppa l'elaborazione delle linee guida per la gestione integrata delle zone costiere.

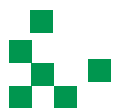
Per quanto riguarda gli impianti di smaltimento e recupero rifiuti, che rappresentano una possibile fonte di inquinamento (sia per le acque superficiali che per le acque sotterranee), il Piano porta al suo interno quegli aspetti di vincolo di derivazione normativa nazionale e comunitaria per assicurare una tutela generale delle acque, oltre quelle specifiche e gestionali, introdotte dalle stesse normative nazionali e comunitarie, che invece agiscono direttamente sul ciclo degli impianti di rifiuti.

Quindi, atteso che per quanto riguarda la tutela delle acque superficiali le aree sottoposte a vincolo, ossia le aree esondabili, instabili e alluvionabili, sono state individuate dai Piani di Assetto Idrogeologico prodotti dalle Autorità di bacino, il PTA individua le aree di salvaguardia ex art. 21 del DLgs n. 152/99, ossia le aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano.

La Regione Emilia-Romagna ha dato concreta attuazione ai dispositivi di legge, predisponendo all'interno del PTA la regolamentazione riguardante le zone di protezione e demandando a specifica direttiva la disciplina delle zone di tutela assoluta e delle zone di rispetto.

Per quanto riguarda le zone di protezione per la risorsa idrica sotterranea, la normativa nazionale prevedeva che queste ricomprendessero i seguenti elementi:

- aree di ricarica;



- emergenze naturali della falda;
- aree di riserva.

Di conseguenza, il PTA ha provveduto ad individuare e cartografare a scala 1:250.000 le aree di ricarica per le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura (TAV 1 del PTA). Si è demandato, invece, ai Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) o loro varianti, la delimitazione delle zone di protezione delle acque sotterranee in territorio collinare - montano.

Per le zone di protezione delle acque superficiali, invece, è stato definito il metodo e i criteri di delimitazione per le porzioni di particolare tutela.

Piano Energetico Regionale

Ai sensi della legge regionale 23 dicembre 2004, n. 26 "Disciplina della programmazione energetica territoriale ed altre disposizioni in materia di energia" ed in particolare gli artt. 8 e 9 compete alla Regione, attraverso il Piano energetico regionale (PER), stabilire gli indirizzi programmatici finalizzati allo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale.

Il PER, sulla base della valutazione dello stato del sistema regionale nelle componenti legate alle attività di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione ed uso finale delle diverse forme di energia e dello scenario evolutivo tendenziale spontaneo di medio-lungo termine, specifica gli obiettivi e le relative linee di intervento alla cui realizzazione concorrono soggetti pubblici e privati.

Attraverso il Piano energetico regionale (PER) si stabiliscono, tra gli altri, gli indirizzi programmatici volti al miglioramento dell'efficienza e del risparmio energetico finalizzati al contenimento e riduzione delle emissioni climalteranti in linea con il Protocollo di Kyoto, alla produzione di energia con fonti rinnovabili indirizzando lo sviluppo della green economy attraverso tecnologie idonee a minimizzare i relativi impatti ambientali.

Il settore dei rifiuti, a partire dalla fase del recupero, risulta fra gli ambiti di attività che può fornire un contributo significativo al raggiungimento degli obiettivi e degli indirizzi relativi alla evoluzione della green-economy attraverso l'innovazione tecnologica dei sistemi di raccolta differenziata, riciclaggio e recupero che concorrono al recupero ed al risparmio di energia.

Nel rispetto della normativa ambientale vengono individuate azioni specifiche, in particolare nel settore agroalimentare, che possono contribuire ad avanzare lungo la curva di Kuznets in modo da giungere più rapidamente nella sua porzione discendente dove si realizza di fatto il disaccoppiamento tra produzione di rifiuti e reddito.

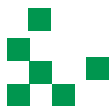
4.5. Piano d'ambito per la gestione dei servizi

Come previsto dall'art. 13, comma 6 della Legge Regionale 23 del 23 dicembre 2012, il Piano d'Ambito dei Rifiuti costituisce lo strumento per il governo delle attività di gestione necessarie per lo svolgimento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani (SGR).

Il Piano d'Ambito rappresenta quindi lo strumento principale di attuazione della pianificazione sovraordinata ed in particolare del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti adottato secondo i contenuti previsti dall'articolo 199 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

I contenuti necessari che il Piano d'Ambito dei rifiuti deve considerare sono: la previsione del programma degli interventi, la pianificazione del modello gestionale ed organizzativo previsto nel territorio ed il piano economico finanziario. Tali contenuti devono ovviamente tenere conto dei modelli gestionali adottati nelle diverse realtà territoriali presenti nell'ambito di gestione, del livello infrastrutturale attualmente presente e delle possibilità di utilizzo degli impianti esistenti destinati al servizio di interesse pubblico.

Nel caso in cui l'attività di smaltimento e quella di raccolta e avviamento allo smaltimento siano svolte da soggetti distinti, il piano d'ambito dei rifiuti dovrà inoltre assicurare l'integrazione e la



regolazione anche contrattuale delle gestioni, disciplinando i flussi dei rifiuti in conformità a quanto stabilito dalla pianificazione sovraordinata ai fini della determinazione del costo dello smaltimento.

Il Piano d'Ambito definisce per il periodo di affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani:

- a) il modello gestionale e organizzativo;
- b) il piano finanziario degli interventi;
- c) il programma degli interventi necessari ed i relativi tempi di attuazione;
- d) gli obiettivi e gli standard di qualità dei servizi di gestione dei rifiuti urbani articolati per zone territoriali;
- e) la tariffa articolata con riguardo alle caratteristiche delle diverse zone del territorio e alla qualità dei servizi.

Il Piano d'Ambito pianifica e programma le attività necessarie per l'organizzazione del SGR all'interno ed in coerenza con lo strumento di pianificazione sovraordinato costituito dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR).

Il PRGR definirà per la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati gli obiettivi generali e il sistema impiantistico in grado di garantire l'autonomia del territorio e dove saranno indicati gli obiettivi generali di raccolta differenziata, i flussi ai diversi impianti, il numero, la tipologia, i tempi di realizzazione e i bacini d'utenza di riferimento di ciascun singolo impianto di smaltimento ed eventualmente di recupero dei rifiuti urbani.

Il Piano d'Ambito quindi definisce le procedure e le modalità, su base pluriennale, per il conseguimento degli obiettivi previsti dal PRGR e dalla parte quarta del decreto DLgs. n. 152 del 2006 ed elabora, sulla base dei criteri e degli indirizzi fissati dalla Regione, un Piano comprensivo di un programma degli interventi necessari, accompagnato da un piano finanziario e dal connesso modello gestionale ed organizzativo.

Il Piano d'Ambito, dal punto di vista dell'organizzazione del servizio di raccolta dovrà prevedere ad esempio:

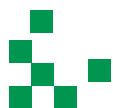
- un inquadramento generale del territorio;
- la quantificazione della produzione di rifiuti;
- l'analisi dello stato del servizio di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati e la relativa caratterizzazione merceologica;
- l'articolazione dei servizi;
- la definizione delle tipologie di servizi (domiciliari, di prossimità, stradali, a stazione ecologica) nello scenario del Piano.

Il piano finanziario parallelamente indicherà le risorse disponibili, quelle da reperire, nonché i proventi derivanti dall'applicazione delle disposizioni statali in materia tariffaria o tributaria in relazione al SGR per il periodo considerato e in relazione agli oneri da sostenere.

5. Relazioni e conseguenti condizionamenti con gli strumenti di pianificazione provinciale

5.1. Piani Provinciali di Gestione dei Rifiuti

Nel percorso di elaborazione del quadro conoscitivo inerente il Documento Preliminare al Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti sono state valutate anche le interazioni con i Piani Provinciali per la Gestione dei Rifiuti (PPGR) approvati negli ultimi 10 anni.



I Piani provinciali vigenti sono stati approvati secondo una procedura di concertazione istituzionale, data dalla LR n. 20/2000, e in un contesto normativo relativo alla gestione dei rifiuti in continua evoluzione. L'Europa ha infatti, proprio negli ultimi 10 anni, più volte modificato ed integrato le direttive in materia di rifiuti con la conseguente successiva formazione di un nuovo quadro normativo in Italia.

Tuttavia tali piani hanno consentito al territorio regionale di dotarsi di un completo sistema impiantistico per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti (urbani e speciali) prodotti in Regione.

L'analisi della pianificazione provinciale relativa ai rifiuti è stata effettuata, mediante una sintesi dei piani vigenti e con il contributo delle amministrazioni provinciali (Appendice 4), che in attuazione della DGR n. 1147/2012 sono state coinvolte nella formazione del quadro conoscitivo inerente il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti.

Tabella 2 > Riepilogo stato pianificazione

Provincia	Approvazione del Consiglio Provinciale	Entrata in vigore
Piacenza	D.C.P. n. 98 del 22 novembre 2004	12-ott-05
Parma	D.C.P. n. 32 del 22 marzo 2005	20-lug-05
Reggio Emilia	D.C.P. n. 49 del 21 aprile 2004	02-feb-05
Ferrara	D.C.P. n. 100 del 27 ottobre 2004	22-dic-04
Modena	D.C.P. n. 135 del 25 maggio 2005	20-lug-05
Forlì-Cesena	D.C.P. n. 150 del 30 luglio 2007	29-ago-07
Rimini	D.C.P. n. 43 del 26 giugno 2007	18-lug-07
Bologna	D.C.P. n. 20 del 30 marzo 2010	14-apr-10
Ravenna	D.C.P. n. 71 del 29 giugno 2010	04-ago-10

Il PRGR supererà l'attuale quadro della pianificazione provinciale ed in particolare razionalizzerà l'impiantistica in un'ottica di area vasta.

5.2. Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale

Gli strumenti di pianificazione della gestione dei rifiuti sono oltre al Piano Territoriale Regionale (PTR), i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) ed i Piani Provinciali per la Gestione dei Rifiuti (PPGR).

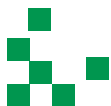
In tale contesto, i PTCP individuano le aree non idonee, e all'interno delle aree idonee i PPGR localizzano gli impianti. Nel 2001 con Delibera di Giunta regionale n.1620/2001 sono stati approvati i criteri e gli indirizzi per la pianificazione e la gestione dei rifiuti.

Tutto ciò premesso, dalla lettura dei PTCP in Emilia-Romagna risultano diverse disomogeneità, riassumibili in estrema sintesi nella non univocità di individuazione dei criteri escludenti delle aree non idonee.

La Provincia di **Piacenza** con la Variante del PTCP di adeguamento al D.Lgs. 22/97 ed alla L.R. 3/99, ha individuato le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento. Il PPGR ha proceduto all'individuazione di criteri penalizzanti e preferenziali, aggiuntivi rispetto alle previsioni del PTCP, ed alla individuazione delle aree potenzialmente idonee alla localizzazione degli impianti per cui si è accertato il fabbisogno in ambito provinciale.

Analogamente la provincia di **Reggio Emilia**, individua nel piano le aree non idonee per ogni impianto o per determinate tipologie di impianto (Tavole di piano P13).

Il PTCP della provincia di **Parma** fornisce nel quadro conoscitivo l'analisi dell'andamento tendenziale della produzione di rifiuti e la valutazione delle possibili azioni di razionalizzazione



della gestione degli stessi. Vengono inoltre individuate le zone non idonee alla localizzazione di impianti.

Per quanto riguarda la provincia di **Modena** recentemente con D.G.P. 101 del 22/03/2011 sono stati approvati i documenti necessari all'apertura della conferenza di pianificazione per la variante al P.T.C.P. funzionale al Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (P.P.G.R.). Il PTCP vigente disciplina le zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani, speciali e speciali non pericolosi ed individua le zone non idonee per qualsiasi tipo di impianto.

La provincia di **Bologna** provvede a pianificare il sistema di gestione dei rifiuti attraverso gli indirizzi contenuti nel PTCP. Le tavole che individuano le zone non idonee o potenzialmente idonee sono assunte come riferimento cartografico del Quadro Conoscitivo del PPGR.

Per quanto riguarda la provincia di **Ferrara**, il PTCP consta dal 2005 di un quadro conoscitivo e di un documento di Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale limitati ai contenuti della variante specifica adottata per la formazione del nuovo PPGR. Il PTCP non ha una tavola specifica in materia di rifiuti e le esclusioni alla localizzazione sono affidate alle disposizioni normative vigenti.

Il PTCP della provincia di **Forlì-Cesena** presenta una lettura del territorio articolata e specifica. Oltre a individuare le aree non idonee, per la tutela dei territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, è stato effettuato un puntuale approfondimento in materia di gestione dei rifiuti. Accanto alla individuazione delle due principali classi di aree, (totale inidoneità e parziale idoneità), vi è rappresentata una terza categoria di zone, le aree disponibili con fattori limitanti (zone interessate da fenomeni di instabilità idraulica occasionale).

Il PTCP di **Ravenna** individua le zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi in base alle aree tutelate dal PTCP, al territorio individuato dalla pianificazione di bacino e dal piano stralcio per il rischio idrogeologico, dai divieti relativi ad aree individuate dal Piano di Tutela delle Acque e dai divieti relativi ad altre aree di vincolo ambientale.

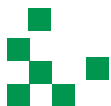
Infine il PTCP della provincia di **Rimini**, nella Relazione di Piano esprime gli obiettivi generali e di indirizzo utili all'elaborazione del PPGR. La Tavola E individua l'insieme delle aree nelle quali è vietata la realizzazione degli impianti di smaltimento finale (discariche e inceneritori) di rifiuti urbani e/o speciali, operando una distinzione tra le zone non idonee alla localizzazione di impianti per lo smaltimento e recupero dei rifiuti e le zone potenzialmente idonee alla localizzazione di impianti di gestione dei rifiuti ad esclusione però di quelli di smaltimento finale.

La disarticolazione del quadro provinciale, sinteticamente sopra indicato, consegna al Piano regionale la necessità di una ricomposizione organica a livello regionale al fine di fornire un quadro di riferimento unitario ai gestori ed ai soggetti imprenditoriali che vi operano.

Per quanto riguarda le aree non idonee o solo parzialmente idonee, tale riferimento dovrà e potrà consentire di regolare gli interventi adattativi sugli impianti in funzione anche di altri aspetti quali: l'accessibilità; gli effetti; gli impatti ambientali sui sistemi territoriali contermini e sulle caratteristiche paesaggistico-ambientali degli stessi.

Un fattore di forte differenziazione delle esperienze provinciali riguarda l'obbligo di garantire un'adeguata tutela delle produzioni agricole pregiate. All'interno del Piano sarà pertanto necessario esplicitare le modalità con cui detta tutela possa essere assicurata e garantita.

Fermo restando che la realizzazione di nuovi impianti per il trattamento/gestione di rifiuti sarà attinente alla sola fattispecie del recupero, la loro localizzazione (attesa la possibile esclusione degli impianti di compostaggio e di recupero dei materiali derivanti da demolizioni) potrà avere quale unico recapito le aree produttive individuate dagli strumenti urbanistici comunali. Una più spinta ed attenta considerazione delle diverse tipologie e dimensioni impiantistiche (oltre che dei loro ragionevoli ed attesi impatti) potrà poi discriminare fra aree produttive ordinarie ed aree



produttive (di interesse comunale o sovra comunale a seconda dei casi) ecologicamente attrezzate (APEA).

6. Gli obiettivi regionali per la gestione dei rifiuti

La definizione degli obiettivi della pianificazione regionale di gestione dei rifiuti deve tener conto del quadro normativo, degli orientamenti espressi dalla Giunta Regionale attraverso gli "Indirizzi per l'elaborazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti" di cui alla deliberazione n. 1147 approvata il 30 luglio 2012 e dello stato di fatto del sistema gestionale regionale.

Le priorità di intervento che devono orientare le politiche di gestione dei rifiuti sono sanciti dalla norma comunitaria e sono recepiti dall'ordinamento normativo nazionale.

Il nuovo Piano regionale dovrà delineare un modello di gestione che considera le priorità di intervento definite dalla normativa di settore: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di energia e infine lo smaltimento.

Il Piano si pone l'orizzonte temporale del 2020 come momento significativo di verifica dell'efficacia delle politiche ambientali in coerenza con gli obiettivi dell'Unione Europea.

Obiettivi dettati dalle disposizioni normative

Nell'arco temporale di validità del Piano dal 2014 al 2020, a livello normativo è previsto:

- che sia raggiunto al 31/12/2012 il 65% di raccolta differenziata;
- che sia incrementata la raccolta differenziata dei RAEE (direttiva 2012/19/UE);
- che entro il 31/12/2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio come minimo per, carta, metalli, plastica e vetro sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
- che entro il 31/12/2020, la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso;
- che entro il 27/03/2018 il conferimento di rifiuti urbani biodegradabili in discarica sia contenuto entro il limite di 81 kg/anno per abitante;
- il divieto di conferimento in discarica del rifiuto indifferenziato tal quale;
- il divieto di conferimento in discarica del rifiuto con Potere Calorifico Inferiore (PCI) superiore ai 13.000 Kj/kg all'1/1/2007 (attualmente prorogato al 31/12/2013).

Obiettivi del Piano

Prevenzione:

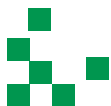
- riduzione della produzione di rifiuti urbani pro capite e dei rifiuti speciali;
- riduzione della pericolosità dei rifiuti speciali.

Recupero di materia:

- raggiungimento di almeno il 70% di raccolta differenziata al 2020;
- incremento della qualità della raccolta differenziata che porti al riciclaggio di carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico per almeno il 60% in termini di peso al 2020;
- sviluppo delle filiere del recupero (green economy);
- incremento del recupero della frazione organica per la produzione di compost di qualità.

Recupero energetico e smaltimento:

- minimizzazione dello smaltimento a partire dal conferimento in discarica;



- autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale, mediante l'utilizzo ottimale degli impianti esistenti;
- recupero energetico delle frazioni di rifiuto per le quali non è possibile alcun recupero di materia;
- equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali derivanti dalla gestione dei rifiuti.

7. Lo scenario di Piano per la gestione dei rifiuti urbani

Per verificare gli effetti sul sistema di gestione dei rifiuti derivanti dal perseguimento degli obiettivi sopradescritti nonché per definire le strategie e le azioni da porre in essere per raggiungerli, sono stati elaborati due diversi scenari previsionali.

Essi simulano l'andamento di alcuni indicatori (la produzione di rifiuti urbani, la produzione di rifiuti da raccolta differenziata e la produzione di rifiuti residui indifferenziati) nel periodo 2012-2020, in funzione:

- degli obiettivi e delle scelte ipotizzate dal Piano, per lo scenario di Piano;
- dei soli obiettivi di legge e di un contesto inerziale in linea con gli andamenti degli anni passati per lo scenario NO Piano.

Gli indicatori sono stati costruiti partendo dai dati del quadro conoscitivo aggiornati al 2011 (di seguito sintetizzati) e dalle previsioni relative all'andamento della popolazione, della produzione pro capite di rifiuti urbani e della percentuale di raccolta differenziata.

7.1. Sintesi dei dati conoscitivi aggiornati al 2011 utilizzati per la costruzione degli scenari di Piano

Produzione pro capite rifiuti urbani

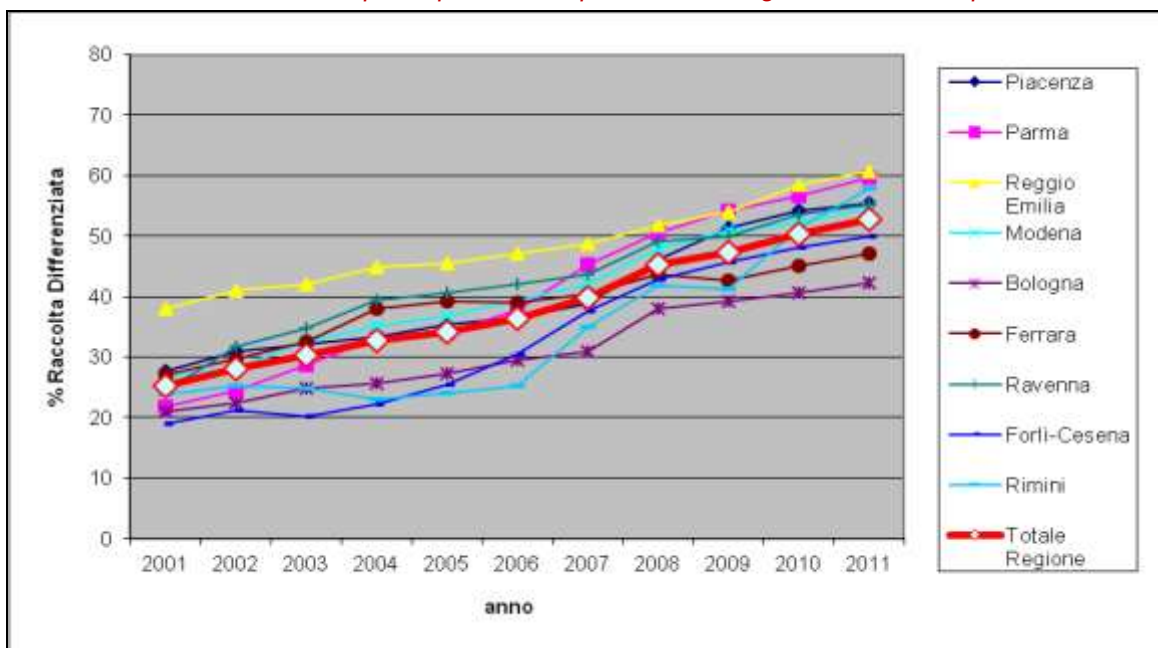
Il 2011 registra una produzione totale di 3.002.771 tonnellate corrispondente ad una produzione pro capite pari a 673 kg/ab, con una diminuzione del 3,5% rispetto al dato 2010 (698 kg/ab).

La produzione pro-capite assume valori molto variabili a scala comunale/provinciale, con differenze anche dell'ordine dei 200 kg/ab*anno. Si passa da un minimo di 562 kg/ab nella provincia di Bologna ad un massimo di 801 kg/ab nella provincia di Rimini. Tali differenze sono legate essenzialmente ai seguenti fattori:

1. livello di assimilazione (circa il 40/50% dei rifiuti urbani è costituito da rifiuti assimilati);
2. caratteristiche morfologiche e socio-economiche del bacino di utenza;
3. tipologia di sistemi di raccolta differenziata e indifferenziata;
4. attivazione ed efficacia delle misure/iniziative di prevenzione della produzione di rifiuti.

Raccolta differenziata e riciclaggio/recupero di materia

A scala regionale la raccolta differenziata nel 2011 ha raggiunto il 52,9% registrando una continua crescita con un tasso medio, negli ultimi 11 anni, del 2,4%. A scala provinciale i valori variano da un minimo di 42,3% a Bologna ad un massimo di 60,6% a Reggio Emilia e presentano, dal 2001, il trend evidenziato in Figura 5.

*Figura 5 > Raccolta differenziata pro capite a scala provinciale e regionale, serie temporale 2001-2011**Tabella 3 > Focus produzione RU e RD per i capoluoghi di Provincia, 2011*

	Rifiuti Urbani Prodotti [t/a]	Raccolta Differenziata [t/a]	% RD	RD a livello provinciale
Piacenza	77.585	41.337	53,3%	55,4%
Parma	104.323	50.574	48,5%	59,7%
Reggio Emilia	122.373	71.408	58,4%	60,6%
Modena	124.913	66.019	52,9%	54,6%
Bologna	202.322	70.809	35,0%	42,3%
Ferrara	96.200	48.561	50,5%	47,2%
Ravenna	125.721	70.735	56,3%	55,1%
Forlì-Cesena	164.689	85.084	51,7%	49,8%
Rimini	119.710	70.221	58,7%	57,9%
TOTALE	1.137.836	574.478		

Come evidenziato in Tabella 3 la produzione di Rifiuti Urbani nei soli capoluoghi di provincia è pari al 38% della produzione totale regionale. Questo dato conferma quanto già evidenziato nella parte di inquadramento territoriale relativamente all'importanza delle azioni da intraprendere proprio nelle città laddove si concentrano diverse criticità ambientali di base.

Un'analisi dei dati di produzione consente di osservare che:

- a Ferrara, Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini la percentuale di raccolta differenziata nel capoluogo è maggiore di quella del restante territorio;
- a Piacenza, Reggio Emilia e Modena la percentuale di raccolta differenziata nel capoluogo è inferiore ma prossima al resto del territorio;



- a Parma e Bologna le percentuali di raccolta differenziata nei capoluoghi risultano sensibilmente inferiori rispetto a quelle registrate a livello provinciale.

Il Piano dovrà pertanto tenere in debita considerazione la suddetta analisi nella definizione delle politiche di gestione dei rifiuti.

Per quanto concerne i sistemi di raccolta, in termini percentuali su scala regionale, quello tradizionalmente più diffuso è ancora rappresentato dai contenitori stradali, che intercetta il 33% della raccolta differenziata, seguito dai centri di raccolta con il 30%, dalla sommatoria di altri sistemi di raccolta (tra cui le raccolte su chiamata, raccolte dedicate, ecc.) con il 23% e dalla raccolta porta a porta con il 14%.

A scala provinciale i contenitori stradali sono ancora il sistema più diffuso ad eccezione di Parma, dove è predominante la raccolta porta a porta. A Reggio Emilia e Piacenza svolgono un ruolo importante anche i centri di raccolta, a Forlì-Cesena sono molto diffusi gli altri sistemi di raccolta.

Sulla base dell'analisi del percorso che compiono i rifiuti dalla raccolta differenziata fino agli impianti di riciclo e recupero, è stata stimata la percentuale di avvio a recupero.

I valori di avvio a recupero delle singole frazioni rapportati ai quantitativi raccolti in maniera differenziata riferiti al 2010 sono riportati in Tabella 4. I dati sono relativi ai soli flussi gestiti attraverso il servizio pubblico. Essi variano da un minimo del 77% per la plastica, ad un massimo del 98% per legno e metalli. In particolare il valore basso del recupero della plastica, inteso come riciclo di materia e recupero di energia, è legato alla natura del materiale spesso costituito da polimeri non idonei al riciclo. Complessivamente, per le frazioni considerate, la percentuale di avvio a recupero rispetto al totale raccolto è pari al 92%. Attraverso una serie di analisi merceologiche condotte sul rifiuto indifferenziato e i dati relativi alla raccolta differenziata si è valutato che la presenza complessiva delle medesime frazioni nel totale dei rifiuti urbani prodotti è pari a 2.536.333 (t).

Tabella 4 > Avvio a recupero delle principali frazioni di rifiuti raccolti in modo differenziato, 2011

Frazioni	Totale sui rifiuti urbani Prodotti (t)	Resa di intercettazione dell'RD (%)	Raccolta differenziata (t)	Raccolta rifiuti dagli operatori del servizio pubblico		
				raccolta differenziata (t)	quantitativo avvio a recupero (t)	% avvio a recupero
Carta e cartone	673.620	54%	364.088	311.196	292.792	94%
Plastica	337.067	32%	107.758	98.675	72.717	74%
Metalli	86.138	52%	44.485	27.785	26.360	95%
Legno	178.217	75%	132.859	108.453	105.891	98%
Vetro	202.178	74%	150.527	148.517	143.086	96%
Umido	461.019	51%	233.852	232.647	216.644	93%
Verde	481.468	73%	353.735	346.685	300.879	87%
Totale	2.419.707	57%	1.387.304	1.273.958	1.158.369	91%

Ai fini del calcolo dell'indice di avvio a recupero secondo il quarto dei metodi indicati nella Decisione 2011/753/CE, che considera il totale delle frazioni di rifiuti urbani riciclati rispetto ai quantitativi totali delle stesse frazioni presenti nei rifiuti urbani generati, occorre aggiungere ai flussi sopra previsti i flussi di rifiuti assimilati che sono avviati a recupero direttamente dalle attività artigianali e commerciali e che nel 2011 ammontavano a circa 113.000 tonnellate. Il quantitativo ottenuto (1.271.715 t) deve essere rapportato al quantitativo totale delle frazioni presenti nel rifiuto prodotto (2.419.707 t). Il valore di avvio a recupero risulta essere quello indicato nella Tabella 5, pari al 53%.



Tabella 5 > Stima dell'avvio a recupero rispetto i quantitativi presenti nei rifiuti prodotti, 2011

Totale sui rifiuti urbani [t]	Totali Raccolta Differenziata [t]	Totali avviati a recupero [t]	Avviati a Recupero
2.419.707	1.387.304	1.271.715	53%

Si precisa che per le frazioni secche (principalmente carta e plastica) non è possibile avere il dato disaggregato delle quote avviate a recupero energetico rispetto a quelle avviate a recupero di materia, pertanto la percentuale riportata in Tabella 5 è comprensiva di entrambe le modalità.

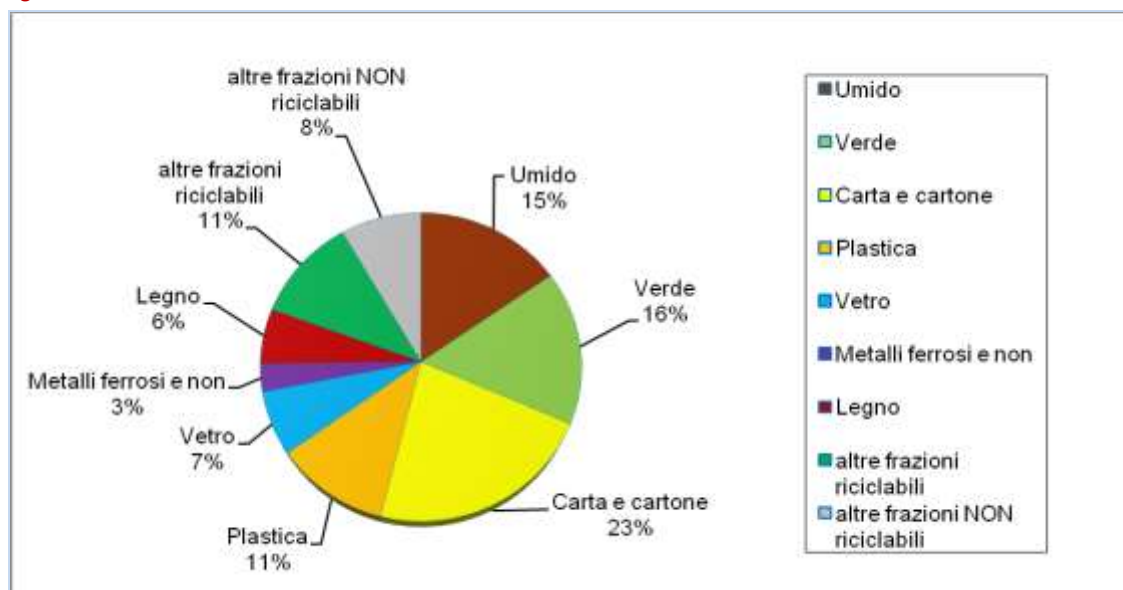
Composizione merceologica dei rifiuti urbani

La composizione merceologica del "rifiuto prodotto" e la resa di intercettazione per frazione (ovvero la percentuale di singola frazione intercettata attraverso la raccolta differenziata rispetto al quantitativo della stessa frazione presente nel rifiuto prodotto) sono due parametri fondamentali per valutare i margini di incremento della raccolta differenziata per ciascuna frazione e per individuare le frazioni su cui focalizzare le azioni di miglioramento per raggiungere gli obiettivi attesi.

Conoscere la composizione dei rifiuti è inoltre importante sia per ottimizzare le fasi ed i sistemi di recupero o smaltimento, sia per indirizzare e/o meglio finalizzare le azioni di riduzione della produzione.

La composizione merceologica media dei rifiuti prodotti in Emilia-Romagna è riportata nel grafico di Figura 6. Le frazioni quantitativamente preponderanti sono la carta (23%), il verde (16%), l'umido (15%), la plastica (11%), il vetro (7%), il legno (6%) ed i metalli ferrosi e non (3%). A queste vanno sommate le altre frazioni che si possono raccogliere in maniera differenziata (RAEE, ingombranti, inerti domestici, abbigliamento, ecc.) per un totale pari all'11%, e altro rifiuto non riciclabile (pari all'8%).

Figura 6 > Rappresentazione grafica della composizione merceologica media dei rifiuti urbani in Emilia-Romagna, 2011





Rispetto alla composizione merceologica media del rifiuto e quindi alla quantità totale di ogni frazione presente nei rifiuti generati, i quantitativi intercettati con la raccolta differenziata, suddivisi per frazione sono riportati sinteticamente in Figura 7.

Figura 7 > Resa di intercettazione delle principali frazioni merceologiche, 2011

	Carta e cartone	Plastica	Metalli	Legno	Vetro	Umido	Verde	Altre frazioni riciclabili	Frazioni NON riciclabili
Totale sui Rifiuti Urbani [t/a]	673.620	337.067	86.138	178.217	202.178	461.019	481.468	330.487	252.577
Raccolta Differenziata [t/a]	364.088	107.758	44.475	132.859	150.527	233.852	353.735	200.130	-
% RD intercettata	54%	32%	52%	75%	74%	51%	73%	61%	-

I dati sopra esposti forniscono indicazioni utili rispetto all'efficienza delle raccolte differenziate per singola frazione e sui relativi margini di miglioramento.

In particolare si può osservare che carta e cartone; umido e verde sono le frazioni prevalenti rappresentando complessivamente il 55% circa del totale dei rifiuti urbani prodotti nel 2011 seguite dalla plastica che tuttavia presenta una resa di intercettazione particolarmente bassa. Risulta pertanto evidente che azioni specifiche mirate a favorire la raccolta differenziata di tali frazioni consentiranno di incidere significativamente sulla percentuale di RD a livello regionale.

Il sistema impiantistico per la gestione dei rifiuti urbani differenziati e indifferenziati

Il Quadro conoscitivo del Piano analizza, al 2010 e per ogni impianto, i quantitativi di rifiuti in ingresso ed in uscita a partire dalla loro origine. In questo modo sono stati ricostruiti i flussi che seguono i rifiuti urbani e speciali sia quando sono prodotti e gestiti in Emilia-Romagna, sia quando sono prodotti fuori regione e gestiti in impianti della regione (*cfr.* Quadro conoscitivo rifiuti urbani).

Di seguito si riportano i dati riassuntivi relativi ai principali impianti che nel 2011 hanno trattato la frazione organica raccolta in modo differenziato (impianti di compostaggio) e i rifiuti indifferenziati residui (impianti di trattamento meccanico-biologico, inceneritori e discariche).

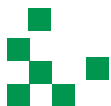
L'elenco dettagliato degli impianti e delle principali caratteristiche tecniche è riportato in **Appendice 1** (tabelle 12 - 17).

Impianti di compostaggio

In regione sono presenti 21 impianti (Tabella 12 in Appendice 1) che effettuano compostaggio di qualità:

- 7 impianti trattano prevalentemente frazione verde CER 200201;
- 10 impianti trattano prevalentemente la frazione umida della raccolta differenziata;
- 1 impianto non ha operato nel 2011.

Gli impianti operanti hanno trattato complessivamente 515.636 tonnellate di rifiuti (a fronte di una capacità massima autorizzata pari a 629.770 tonnellate) di cui il 58% costituito da umido, il 33% da verde, 4% da fanghi e il 5% da altre frazioni compostabili.



Impianti di trattamento meccanico-biologico

In regione sono presenti 9 impianti (Tabella 13 in Appendice 1) che effettuano trattamento meccanico-biologico così suddivisi:

- 4 impianti effettuano esclusivamente un trattamento meccanico dei rifiuti in ingresso (2 in provincia di Parma, 1 in provincia di Bologna e 1 in provincia di Forlì-Cesena);
- 4 impianti effettuano anche il trattamento di biostabilizzazione con linee separate o uniche (2 in provincia di Bologna, 1 in provincia di Modena e 1 in provincia di Ferrara);
- 1 impianto in provincia di Ravenna è finalizzato alla produzione di CDR.

Nell'anno 2011 sono state selezionate circa 478.100 tonnellate di rifiuti a fronte di una capacità annua massima di selezione di 866.000 tonnellate, mentre sono stati biostabilizzati circa 249.300 tonnellate di rifiuti selezionati a fronte di una capacità annua impiantistica di 295.000 tonnellate.

Impianti per incenerimento di rifiuti urbani e CDR

Gli impianti di incenerimento attivi nel 2011 sul territorio erano 8, dei quali 7 per rifiuti urbani e uno per CDR (Tabella 14 in Appendice 1). Tutti gli inceneritori effettuano recupero energetico.

Il recupero elettrico, che per il 2011 è stato pari a circa 570.000 MWh, è stato effettuato da tutti gli inceneritori mentre il recupero termico, pari a circa 182.000 MWh, è stato effettuato solo dagli inceneritori di Reggio Emilia, Bologna, Ferrara e Forlì-Cesena. Degli 8 impianti operanti in regione quelli delle province di Bologna, Ferrara e l'impianto CDR di Ravenna sono autorizzati come attività di recupero energetico R1.

Nel 2011 complessivamente sono stati destinati ad incenerimento circa 960.000 tonnellate di rifiuti a fronte di una potenzialità totale autorizzata pari a 1.044.500 tonnellate.

Tale dato tiene conto della potenzialità dell'inceneritore di Reggio Emilia pari a 70.000 tonnellate che nel 2012 ha cessato l'attività, e della potenzialità pari a 180.000 t per l'inceneritore di Modena senza la linea 3 (60.000 t) la cui realizzazione è stata sospesa.

Delle circa 960.000 tonnellate incenerite, il 63% è costituito da rifiuti urbani indifferenziati, il 25% dalla frazione secca derivante dalla selezione meccanica dei rifiuti, 5% da CDR e il 7% da rifiuti speciali.

Impianti di discarica per rifiuti non pericolosi

Le discariche presenti sul territorio regionale nel 2011 erano 23 (Tabella 16 in Appendice 1) delle quali:

- 16 sono operative (2 nella provincia di Reggio Emilia, 3 nella provincia di Modena, 4 nella provincia di Bologna, 3 nella provincia di Ferrara, 2 nella provincia di Ravenna e 2 nella provincia di Forlì-Cesena)
- 7 sono inattive e non hanno smaltito rifiuti nel 2011 (1 nella provincia Parma, 3 nella provincia di Modena, 1 nella provincia di Bologna, 1 nella provincia di Ferrara e 1 nella provincia di Forlì-Cesena).

Complessivamente i rifiuti smaltiti nelle 16 discariche operative sono stati 1.277.536 tonnellate di cui la maggior quantità è costituita da rifiuti derivanti da processi di pre-trattamento (53%) seguiti dai rifiuti urbani indifferenziati (27%) e da altri rifiuti speciali (20%).

Le discariche e gli inceneritori in Regione Emilia-Romagna

L'insieme degli impianti di discarica e di incenerimento per il trattamento sia dei rifiuti urbani che degli speciali in regione è costituito da:

- 28 discariche di cui: 23 per rifiuti urbani e speciali non pericolosi, 3 per rifiuti speciali non pericolosi (nei comuni di Fornovo - PR, Copparo - FE e Conselice - RA) e 2 per rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (nei comuni di Castel Maggiore - BO - e Ravenna);



- 11 inceneritori di cui 3 per soli rifiuti speciali (nei comuni di Bologna, Ravenna e Forlì).

7.2. Gli indicatori di Piano ed i conseguenti scenari

Come già precisato all'inizio del capitolo 7 gli scenari elaborati stimano l'andamento di alcuni indicatori (la produzione di rifiuti urbani, la produzione di rifiuti da raccolta differenziata e la produzione di rifiuti residui indifferenziati) nel periodo 2012-2020, al fine di rapportarli con i dati reali contenuti nel quadro conoscitivo, aggiornati al 2011.

In via generale la determinazione del valore degli indicatori tiene conto di un intervallo di variabilità del 5%, con arrotondamento al migliaio.

Gli indicatori sono stati costruiti partendo dalle previsioni relative ad alcuni dati base (popolazione, produzione pro capite di rifiuti urbani, percentuale di raccolta differenziata) come sintetizzato in Tabella 6.

Tabella 6 > Schema andamento dati

Dati di base	Scenario in assenza del Piano (2012-2020)
Popolazione (numero abitanti)	previsione di crescita tendenziale
Produzione pro capite (kg/ab)	incremento stimato del 5%
Raccolta differenziata (%)	da 52,9% a 65%
	Scenario di Piano (2012-2020)
Popolazione (numero abitanti)	previsione di crescita tendenziale
Produzione pro capite (kg/ab)	decremento stimato del 25%
Raccolta differenziata (%)	da 52,9% a 70%

L'indicatore "produzione totale di rifiuti urbani" deriva dal prodotto tra la produzione pro capite e popolazione; i rifiuti indifferenziati residui si ottengono dalla differenza tra il rifiuto totale prodotto e il rifiuto raccolto in modo differenziato.

La ripartizione della produzione complessiva dei rifiuti urbani nelle sue componenti raccolte rispettivamente in maniera differenziata (produzione RD) e in maniera indifferenziata (produzione RI) consentirà anche di stimare la domanda di impianti di recupero, trattamento e smaltimento.

Previsioni sull'andamento della popolazione

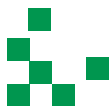
Le previsioni demografiche regionali per il periodo di validità del Piano, elaborate dal Servizio Statistica della Regione, sono riportate in **Appendice 3**.

Per l'elaborazione degli scenari di Piano è stata scelta l'ipotesi di crescita media della popolazione, quasi coincidente con la crescita tendenziale.

In base a tale ipotesi nel 2020 è prevista una popolazione regionale complessiva pari a 4.700.569 con un incremento di 241.323 abitanti rispetto al 2011 (pari al 5,4%).

Previsioni della produzione pro capite di rifiuti urbani

La produzione di rifiuti e la previsione del suo andamento assumono un ruolo centrale per costruire un modello integrato dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti che non può essere affidato solo e soprattutto ai risultati attesi dalla messa in atto di politiche di recupero e smaltimento ma



deve misurarsi con l'obiettivo di ridurre i rifiuti alla fonte. Gli interventi che possono incidere sulla prevenzione e sulla riduzione della produzione di rifiuti saranno oggetto del **“Programma di riduzione”** che, ai sensi dell'art. 199 del D.Lgs. 152/2006, dovrà contenere le misure esistenti e quelle da intraprendere, oltre a fissare gli obiettivi di prevenzione e gli strumenti per il suo monitoraggio.

In questa fase è comunque necessario ipotizzare decrementi verosimili della produzione basati sia sull'analisi dei trend rilevati negli anni precedenti, sia sull'analisi dei principali fattori che incidono sulla produzione di rifiuti.

A tale proposito occorre evidenziare che la produzione pro capite del rifiuto urbano in Emilia-Romagna risulta superiore a quella riscontrabile in altri contesti italiani ed europei³ perché ricomprende anche una quota di rifiuti speciali assimilati agli urbani stimabile nell'ordine del 45-50% del rifiuto complessivamente conteggiato come urbano.

Nello scenario di Piano la produzione pro capite al 2020 è stimata tenendo conto dell'andamento dell'economia, delle azioni di prevenzione e della riduzione della produzione dei rifiuti. A tal fine, si intende, per esempio, promuovere accordi specifici con il sistema produttivo e la grande distribuzione e adottare misure volte a potenziare gli acquisti verdi.

Nello scenario “NO Piano” si è ipotizzata al 2020 una produzione pro capite desunta dal trend di produzione misurato nel quinquennio 2007-2011.

Assimilazione dei rifiuti speciali a quelli urbani

Il tema dell'assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi a quelli urbani si inserisce in un contesto normativo non ancora definitivamente compiuto.

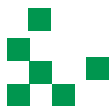
Esso è stato affrontato inizialmente all'art. 4 del D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915 e con la Deliberazione attuativa del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984.

Successivamente il D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, c.d. “decreto Ronchi” ha attribuito ai Comuni il potere di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani in via regolamentare in applicazione dei criteri qualitativi e quantitativi fissati dallo Stato. Il provvedimento statale relativo ai criteri non è però mai stato emanato, durante gli anni di vigenza del D.Lgs. n. 22/1997 e l'unico riferimento normativo, in forza delle norme transitorie risulta essere la Deliberazione 27 luglio 1984. (cfr. articoli 18, comma 2, lett. d), e 57, comma 1, del D.Lgs. n. 22/1997).

Attualmente l'istituto dell'assimilazione risulta disciplinato principalmente dalle seguenti norme:

- l'art. 184, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152: classifica, nell'ambito dei rifiuti urbani, “i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g)”;
- l'art. 198, comma 2, lettera g): dispone che i Comuni concorrano a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani, stabilendo in particolare “l'assimilazione, per qualità e quantità dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, secondo i criteri di cui all'art. 195, comma 2, lett. e), ferme le definizioni di cui all'art. 184, comma 2, lett. c) e d)”;
- l'art. 195, comma 2, lett. e), nel testo da ultimo riscritto dal comma 46 dell'art. 14, D.L. 6 dicembre 2011, n. 201: stabilisce che sono di competenza dello Stato “la determinazione dei criteri qualitativi e quali-quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani”. Tali criteri per l'assimilabilità ai rifiuti urbani dovevano essere definiti con decreto del Ministro dell'Ambiente entro novanta giorni, ma, al momento, non sono stati emanati. In proposito l'art. 1, comma 184, lett. b) della

³ Nel 2010 l'Emilia Romagna risulta aver prodotto 698 kg/abitante, contro i 550 della media italiana, i 533 della media delle Regioni del Nord Italia e i 542 della media UE - 15 Stati Membri – Fonte ISPRA “Rapporto Rifiuti Urbani 2012”).



Finanziaria 2007, la legge 27 dicembre 2006, n. 296 ha disposto che in assenza del suddetto decreto ministeriale, e quindi “nelle more della completa attuazione delle disposizioni recate dal D.Lgs. n. 152/2006”, “in materia di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, continuano ad applicarsi le disposizioni degli articoli 18, comma 2, lett. d), e 57, comma 1, del D.Lgs. n. 22/1997”. Quindi in base al rinvio contenuto nella sopra richiamata disposizione si continua ad applicare con riferimento ai criteri generali per l’assimilabilità dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani la deliberazione del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984. La suddetta deliberazione del CIPE non fissa limiti quantitativi laddove, invece, in base alla disciplina vigente l’assimilazione da parte dei Comuni deve necessariamente essere effettuata per qualità e quantità.

Nell’ordinamento della Regione Emilia-Romagna, la legge regionale 23 dicembre 2011, n. 23, nel riformare l’organizzazione territoriale delle funzioni relative ai servizi pubblici locali dell’ambiente in attuazione tra l’altro dell’art 2, comma 186 bis legge 191/2009, ha ridefinito l’ambito territoriale ottimale di cui agli artt. 147 e 200 del decreto legislativo n. 152 del 2006 facendolo coincidere con l’intero territorio regionale.

Le importanti variazioni tra i vari Comuni nei valori di produzione procapite, determinata anche dall’applicazione di differenti criteri di assimilazione, oggi non consente un confronto su dati omogenei e, in particolare, la possibilità di verificare pienamente l’efficacia delle politiche e dei modelli di gestione adottati. Ciò vale, in particolare, per quello che riguarda i dati relativi alla produzione e alla raccolta differenziata, che risulterebbero sensibilmente inferiori a quanto riportato nel quadro conoscitivo, se depurati dei quantitativi assimilati. E’ opportuno evidenziare che i rifiuti speciali assimilati agli urbani risultano più omogenei e più facilmente differenziati rispetto ai rifiuti domestici. Di conseguenza, il processo di assimilazione ha determinato un dato di raccolta differenziata che risente del fattore appena sopra descritto.

Per tutto quanto sopra esposto, sarà affrontata, di concerto con i Comuni ed ATERSIR, la definizione di indirizzi specifici finalizzati ad allineare a livello regionale i criteri di assimilazione dei rifiuti speciali a quelli urbani, considerando le specifiche realtà territoriali, in termini anche di area vasta.

Previsioni di incremento della raccolta differenziata

Lo scenario di Piano al 2020 prevede il raggiungimento dell’obiettivo del 70% di raccolta differenziata a scala regionale.

Il conseguimento di tale obiettivo dovrà tenere conto dei progressivi effetti dell’allineamento dei criteri di assimilazione che si coniugheranno con le azioni dedicate del Piano stesso.

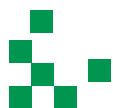
Nello scenario NO Piano si ipotizza dal 2012 al 2020 un incremento di raccolta differenziata con andamento analogo a quello rilevato negli ultimi anni fino a raggiungere l’obiettivo di legge pari al 65%.

Determinazione dell’indicatore e suo andamento temporale: produzione di rifiuti urbani

Una volta definiti i trend demografici e di produzione pro capite, è stato possibile quantificare la produzione di rifiuto urbano totale per il periodo 2012-2020. Le tonnellate annue di rifiuto urbano prodotte sono state ottenute moltiplicando i dati di popolazione con i dati di produzione pro capite.

Le stime della produzione totale rispecchiano l’effetto combinato dell’aumento demografico e del decremento di produzione pro capite specifico.

Nel 2011 la produzione totale di RU in Emilia-Romagna ammonta a 3.002.771 tonnellate.



Nel 2020 lo scenario di Piano prevede una produzione totale di RU variabile da 2.250.000 a 2.487.000 di tonnellate con un decremento medio di circa il 21%.

Per lo scenario NO Piano invece si stima un valore di produzione totale di rifiuto urbano variabile da 3.168.000 a 3.502.000 tonnellate.

Nella Tabella 7 si riportano i valori di produzione totale di rifiuti urbani al 2020 stimati per i due scenari di Piano.

Tabella 7 > Stima della produzione totale di rifiuti urbani 2011-2020

	Produzione totale di rifiuti (t)	
	2011	2020
Scenario NO Piano	3.002.771	da 3.168.000 a 3.502.000
Scenario di Piano	3.002.771	da 2.250.000 a 2.487.000

Determinazione dell'indicatore e suo andamento temporale: produzione di rifiuti urbani differenziati

Definiti gli scenari di produzione totale di rifiuti urbani, applicando gli obiettivi di raccolta differenziata definiti nel paragrafo precedente è stato possibile stimare e quindi quantificare la produzione di rifiuto urbano differenziato (RD) per il periodo 2012-2020.

Le tonnellate annue di rifiuto urbano differenziato sono state ottenute, su scala provinciale, in base alla stima dell'incremento delle rese di intercettazione di ciascuna frazione merceologica partendo dai dati 2011 (maggiori dettagli al riguardo sono disponibili in **Appendice 2**).

Nel 2011 la produzione di rifiuto differenziato in Emilia-Romagna ammontava a 1.587.434 tonnellate.

Nella Tabella 8 si riportano le previsioni dei quantitativi di rifiuto raccolti in maniera differenziata dal 2011 al 2020 per gli scenari di Piano.

Si è stimato che gli scarti della raccolta differenziata ammontino da un minimo di 80.000 a un massimo di 89.000 tonnellate; pertanto il fabbisogno impiantistico dovrà tenere conto anche di questi quantitativi ai fini del loro smaltimento.

Tabella 8 > Stima della raccolta differenziata 2011- 2020

	Produzione raccolta differenziata (t)	
	2011	2020
Scenario NO Piano	1.587.434	da 2.059.000 a 2.276.000
Scenario di Piano	1.587.434	da 1.575.000 a 1.741.000

Determinazione dell'indicatore e suo andamento temporale: produzione di rifiuti urbani indifferenziati

Sottraendo alla produzione di rifiuti totale la produzione di rifiuti differenziati, si sono ottenuti i valori di rifiuti indifferenziati residui (produzione indifferenziata totale di rifiuto).

Nel 2011 la produzione di rifiuto indifferenziato residuo RI in Emilia-Romagna ammonta a 1.415.337 tonnellate.

Nel 2020 lo scenario di Piano prevede una produzione indifferenziata di rifiuto variabile da 674.000 a 745.000 tonnellate con un decremento medio del 50%.



Nella Tabella 9 si riportano le previsioni dei quantitativi di rifiuto indifferenziato dal 2011 al 2020 per gli scenari di Piano.

Tabella 9> Stima della produzione di rifiuto indifferenziato residuo 2011- 2020

	Produzione indifferenziato residuo (t)	
	2011	2020
Scenario NO Piano	1.415.337	da 1.109.000 a 1.226.000
Scenario di Piano	1.415.337	da 675.000 a 745.000

Scenari di gestione delle frazioni raccolte in modo differenziato

Umido e verde

Per quanto riguarda le frazioni organiche (umido + verde), è stata stimata al 2020 una raccolta differenziata pari a circa 597.000 tonnellate.

Al 2011, la potenzialità impiantistica regionale complessiva è pari a 629.770 tonnellate considerando i 21 impianti di compostaggio operanti nel territorio regionale.

Pertanto, il confronto fra la potenzialità di trattamento e i quantitativi stimati nello scenario della previsione di produzione di rifiuto differenziato evidenzia una capacità impiantistica sufficiente a trattare questa frazione di rifiuto organico.

Frazioni secche selezionate

Le frazioni secche raccolte in modo differenziato previste nello scenario di Piano saranno complessivamente pari a circa 827.000 tonnellate.

La carta con 389.000 tonnellate è la frazione che, in valore assoluto, rappresenta la quota più rilevante della frazione secca raccolta in modo differenziato seguita da vetro (133.000 t), legno (125.000 t), plastica (133.000 t) e metalli (47.000 t).

La revisione dei sistemi di raccolta, tendente soprattutto ad una maggiore diffusione del porta a porta, determinerà un miglioramento della qualità delle frazioni raccolte in modo differenziato. Si stima pertanto un indice di avvio a recupero, sempre inteso sostanzialmente come recupero di materia, pari a circa il 70% del totale delle stesse frazioni contenute nel rifiuto prodotto.

In sede di Piano si individueranno gli strumenti per favorire ed incentivare il riciclaggio ed il riutilizzo in rapporto con l'offerta impiantistica avvalendosi anche degli accordi con i Consorzi di Filiera.

Scenario di gestione per i rifiuti indifferenziati

La costruzione dello scenario di gestione dei rifiuti indifferenziati si è basata sull'analisi del sistema impiantistico esistente a scala regionale considerando come ambito territoriale ottimale il territorio dell'intera regione ai sensi della L.R. n. 23 del 23 dicembre 2011.

In questa prima fase per ciascuno degli impianti elencati nell'**Appendice 1**, ai fini di una quantificazione dei flussi in entrata ed in uscita, sono stati considerati i seguenti elementi:

- potenzialità massime attuali autorizzate;
- rese/parametri di efficienza specifici.

Le discariche sono state considerate come impianti residuali a cui saranno inviati progressivamente solo gli scarti dei processi di recupero e le scorie degli inceneritori.

In sede di redazione del Piano verrà condotto un approfondimento conoscitivo delle caratteristiche tecniche di progetto e di esercizio degli impianti presenti nel territorio regionale in

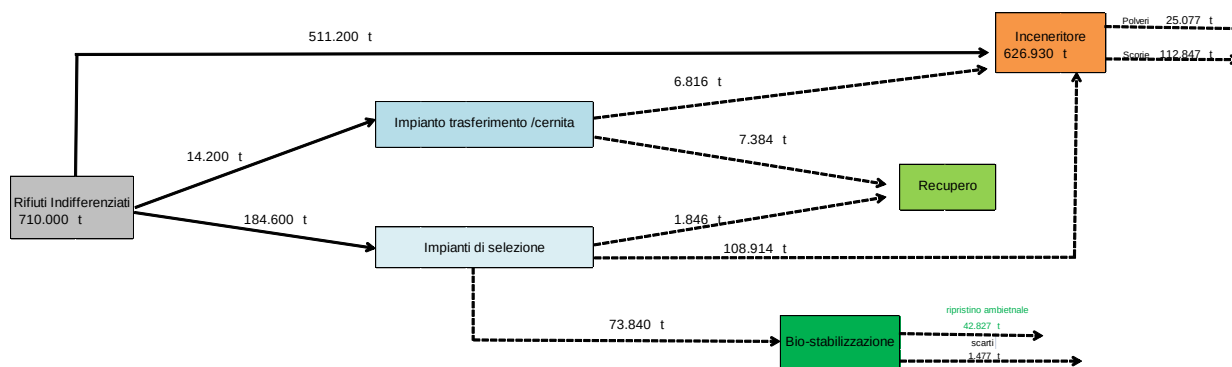
base alle quali saranno elaborati indicatori di efficacia ed efficienza che, unitamente ad una valutazione economica e a valutazioni dei principi di prossimità e di tutela ambientale, guideranno la selezione degli impianti anche con riferimento all'impiantistica intermedia (TMB) di trattamento.

Come indicato nella Figura 8, la produzione di rifiuti indifferenziati stimata al 2020 sarà riconducibile ad un valore ricompreso tra 674.000 e 745.000 t.

In base alle agli obiettivi ed alle scelte di Piano sono stati ipotizzati i principali flussi in entrata ed in uscita dagli impianti di trattamento/smaltimento al fine di quantificare la domanda di trattamento/smaltimento da confrontare con l'attuale offerta impiantistica.

Nella Figura 8 vengono visualizzati i flussi ipotizzati al 2020.

Figura 8 > Schema dei flussi previsti per i rifiuti indifferenziati al 2020



Il 72% dei rifiuti raccolti in modo indifferenziato, pari a 511.200 t, sarà avviato direttamente agli impianti di incenerimento mentre il rimanente 28%, pari a 198.800 t, sarà inviato agli impianti di trattamento. Rispetto a questi ultimi quantitativi 14.200 t, costituite prevalentemente da rifiuti ingombranti, saranno avviate ad impianti di cernita e 184.600 tonnellate a trattamento meccanico-biologico. Da tali impianti si origineranno tre flussi:

- la parte più cospicua pari a circa 115.730 t costituita prevalentemente da frazione secca sarà conferita agli impianti di incenerimento;
- la frazione umida pari a circa 73.840 t sarà destinata agli impianti di biostabilizzazione;
- altri materiali recuperabili pari a circa 9.230 t inviati agli impianti di recupero.

Le scorie dell'inceneritore saranno smaltite nelle discariche per rifiuti non pericolosi anche se, in sede di redazione del Piano, si valuteranno le possibilità di un loro recupero, mentre le polveri degli inceneritori saranno smaltite nelle discariche per rifiuti pericolosi.

Le discariche, pur divenendo secondarie nel sistema impiantistico previsto, dovranno di norma accogliere solo quelli derivanti dai rifiuti preliminarmente avviati a recupero o trattamento o nel caso di situazioni di emergenza quali il fermo degli impianti pianificati.

Un'eventuale revisione del fabbisogno impiantistico, che potrebbe prevedersi nel Piano regionale, dovrà necessariamente essere preceduta da una puntuale analisi dello stato di fatto.

Scenari di Piano in relazione alla gerarchia dei rifiuti urbani

Come verifica della rispondenza dello scenario di Piano agli obiettivi dettati dalle disposizioni normative ed agli obiettivi di Piano, i risultati emersi sono stati comparati con la piramide che rappresenta la "gerarchia dei rifiuti" definita nell' articolo 4 della direttiva 2008/98/CE. (cfr. Figura 9).

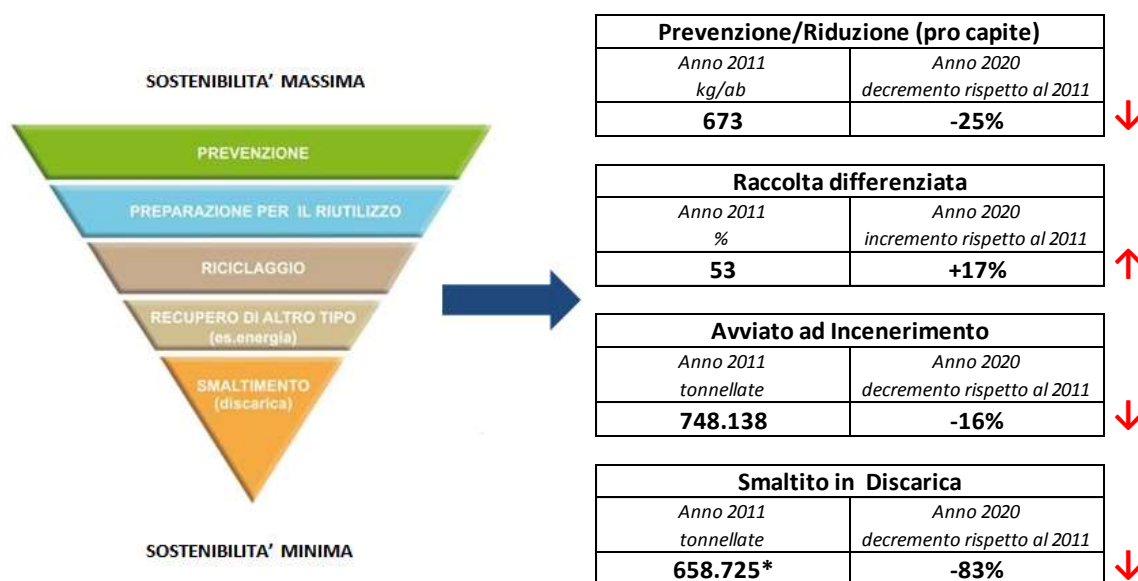
Tale gerarchia esprime l'approccio generale da adottare nel trattamento dei rifiuti per minimizzarne la quantità prodotta e massimizzare il recupero di materiali ed energia, al fine di



ottenere il miglior risultato ambientale complessivo. Cinque sono le categorie di gestione dei rifiuti, in ordine di priorità secondo i criteri di sostenibilità ambientale:

- prevenzione (misure per contenere la quantità dei rifiuti prodotti);
- preparazione per il riutilizzo;
- riciclaggio inteso come recupero di materia (misure che permettono al rifiuto di svolgere un ruolo utile);
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- smaltimento (l'obiettivo è di far arrivare a questa fase la minor quantità possibile di rifiuti).

Figura 9 > Gestione dei rifiuti indifferenziati nello scenario di Piano rispetto ai criteri di sostenibilità



* comprensivo di: rifiuti indifferenziati, rifiuti derivanti da pre trattamenti e scorie inceneritori

Nello scenario di Piano sulla base della media dei dati si verifica:

- una elevata prevenzione/riduzione dei rifiuti (-25% dal 2011 al 2020);
- una minore quantità di materiale destinato ad impianti di selezione;
- un azzeramento del rifiuto indifferenziato in discarica, con conferimento esclusivo di rifiuti pre-trattati (- 83% tonnellate dal 2011 al 2020);
- una minore aliquota di rifiuti termo valorizzati (- 16% dal 2011 al 2020) con proporzionale decremento di produzione di scorie;
- aumento delle percentuali di rifiuti recuperabili, raccolti in modo differenziato, rispetto al totale prodotto.

Rispetto alla produzione totale di rifiuti urbani al 2020 (2.368.500 t), lo scenario di piano prevede che le modalità di gestione potranno essere così articolate:

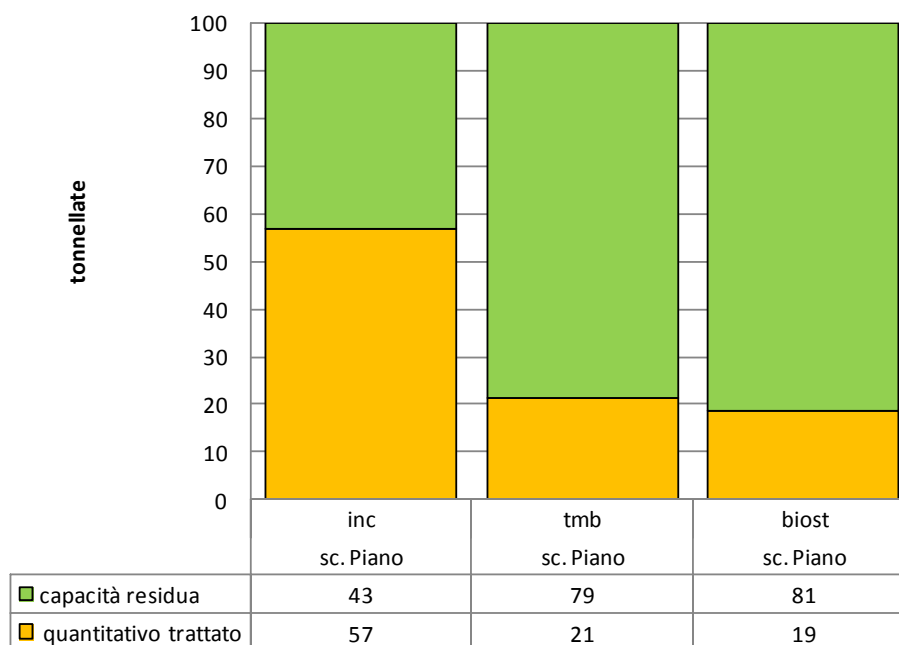
- rifiuti differenziati da avviare a recupero 70%;
- rifiuti indifferenziati 30% di cui:
 - 26% avviati ad incenerimento;
 - 3% avviati a biostabilizzazione;
 - 1% avviati a recupero.



Il conferimento in discarica dei rifiuti residui dai trattamenti di recupero di materia e di energia, comprendendo anche la quota delle scorie, se non altrimenti recuperabili, saranno pari al 5%.

Nella Figura 10 viene inoltre rappresentato graficamente il confronto fra l'attuale capacità autorizzata e il fabbisogno previsto per il trattamento meccanico biologico, biostabilizzazione e incenerimento, nello scenario di Piano.

Figura 10 > Rapporto fra quantitativi al 2020 da trattare e capacità impiantistica attualmente autorizzata.



Tmb: impianti di trattamento meccanico biologico, **Biost:** impianti di biostabilizzazione, **Inc:** impianti di incenerimento

Per quanto riguarda gli impianti di incenerimento, il quantitativo di rifiuti indifferenziati ad essi avviati corrisponde al 57% del quantitativo totale autorizzato (1.104.500 tonnellate). Tale capacità autorizzativa, rispetto agli impianti di incenerimento operanti in Regione, riportati in Tabella 14 dell'Appendice 1, tiene conto dell'entrata in esercizio dell'impianto di Parma, della chiusura di quello di Reggio Emilia e della capacità effettiva dell'inceneritore di Modena.

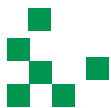
Relativamente agli impianti di trattamento meccanico biologico (tmb) anche qualora si prevedesse di inviare a tali impianti tutto l'indifferenziato (ovvero 30% di 2.368.500 t pari a 710.550 t) risulterebbe comunque un netto sovradimensionamento di questi ultimi come evidenziato in figura 10.

Infine si registra un analogo sovradimensionamento per quanto attiene agli impianti di biostabilizzazione.

Pertanto da una prima analisi di tali dati emerge un sostanziale sovradimensionamento degli impianti attualmente in esercizio rispetto alle necessità di trattamento al 2020 e questo orienterà conseguentemente il fabbisogno impiantistico definito dal Piano che dovrà inoltre tenere in considerazione le esigenze di prossimità e di equa ripartizione sul territorio regionale dei carichi ambientali.

Le discariche, divenendo secondarie nel sistema impiantistico pianificato, dovranno accogliere solo rifiuti preliminarmente avviati a recupero o trattamento o nel caso di situazioni di emergenza accogliere quelli derivanti da fermo degli impianti pianificati.

Il fabbisogno impiantistico regionale per lo smaltimento al 2020 dovrà tenere conto inoltre della gestione dei rifiuti derivanti dalle operazioni di recupero e riciclaggio delle frazioni raccolte in modo differenziato, previsti al 2020 da un minimo di 80.000 tonnellate ad un massimo di 89.000 tonnellate.



7.3. Approccio metodologico per l'analisi dei costi delle misure di PRGR

I dati necessari per l'analisi dei costi delle misure di piano sono in fase di rilevazione. Saranno oggetto di analisi economica i seguenti macro-elementi:

- modalità organizzative utilizzate per la raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati;
- costi del sistema impiantistico-infrastrutturale per la gestione dei rifiuti urbani ed assimilati.

A tal fine saranno anche analizzate le modalità sin qui poste in essere di computo in tariffa dei costi sopra delineati.

Relativamente all'organizzazione della raccolta, sia differenziata che indifferenziata, dei rifiuti urbani ed assimilati verranno stimati ed utilizzati dei costi standard espressi in Euro/tonnellata associati alle diverse modalità di raccolta che saranno oggetto di scenarizzazione di piano. Le modalità di raccolta potrebbero essere suddivise in tre macro-gruppi, che dovranno essere eventualmente ulteriormente dettagliati, quali ad esempio:

- sistema di raccolta territoriale:
 - i. raccolte domiciliari;
 - ii. raccolte stradali e di prossimità;
- sistemi di raccolta mediante Centri di raccolta;
- sistemi di raccolta target (assimilati).

Relativamente ai costi del sistema impiantistico verranno considerate due tipologie di costo: i costi di gestione degli impianti ed i costi finanziari degli investimenti e delle anticipazioni di capitale.

Orientativamente i costi di gestione saranno rilevati per singolo impianto sui volumi di rifiuti oggetto di trattamento, da tali costi potrà eventualmente essere possibile derivare dei costi standard medi espressi in Euro/tonnellata tipici delle diverse tipologie di trattamento. In questo modo sarà possibile valutare i costi di gestione operativa complessiva associabili ad un certo fabbisogno di trattamento specifico da realizzare mediante impiantistica dedicata derivante dalle simulazioni del piano.

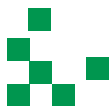
I costi finanziari saranno quantificati seguendo un duplice approccio legato agli specifici eventi considerati nel piano:

- 1) costi finanziari degli impianti attivi e degli impianti da realizzare;
- 2) costi finanziari degli impianti da chiudere o comunque da escludere dal ciclo dei rifiuti urbani ed assimilati.

Nel primo caso si considererà la durata utile di ciascun impianto e l'ammontare dell'investimento iniziale e si considereranno i costi annui riferiti al capitale investito derivanti dall'applicazione della normativa tariffaria o tributaria vigente a valori correnti alle poste suddette.

Nel secondo caso i costi saranno quantificati sulla base del VIR (Valore Industriale Residuo). Stante la difficoltà analitica di determinare il VIR di un singolo impianto, che richiederebbe un'analisi puntuale di ciascun cespite che compone l'impianto stesso, a tal proposito è bene evidenziare che un impianto complesso è formato da numerose decine di cespiti, si adotterà ai fini delle valutazioni di piano, come proxy, la somma degli ammortamenti residui e il tasso di interesse sul CIN (Capitale Investito Netto) stabilito dalla disciplina tariffaria o tributaria statale vigente.

Obiettivo del piano sarà quello di valutare le possibili economie di scala nella gestione dei rifiuti in un'ottica di "area vasta" e sfruttare quindi le compensazioni tra le variazioni dei costi e dei



ricavi del ciclo integrato dei rifiuti urbani, assimilati e speciali che si potranno verificare nelle diverse fasi della filiera.

8. Rifiuti speciali

Ai sensi dell'articolo 199, comma 3, lettera g) del D.Lgs. n. 152/2006 il piano regionale di gestione dei rifiuti deve prevedere, tra l'altro, il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari ad assicurare lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti.

La suddetta disposizione costituisce attuazione delle regole e dei principi contenuti nell'articolo 16 della Direttiva comunitaria 2008/98/CE, laddove è previsto che gli Stati membri adottino le misure appropriate per la creazione di una rete integrata ed adeguata che consenta lo smaltimento dei rifiuti negli impianti appropriati più vicini, al fine di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, anche grazie all'utilizzazione dei metodi e delle tecnologie più idonee.

E' opportuno ricordare che la normativa vigente regola in modo diverso la gestione dei rifiuti speciali rispetto ai rifiuti urbani. La gestione dei rifiuti speciali non è infatti soggetta al principio di autosufficienza di trattamento all'interno di ambiti territoriali definiti, come previsto per i rifiuti urbani, ma segue regole di libero mercato. La gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, è sostanzialmente lasciata all'autonomia degli operatori ed a logiche di mercato e ogni produttore di rifiuti speciali può decidere a quale, tra i soggetti autorizzati, conferire i propri rifiuti. I rifiuti speciali si muovono in tutto il territorio nazionale sulla base di esigenze di mercato dei produttori. Non è pertanto possibile porre limitazioni all'introduzione di rifiuti speciali nel territorio della Regione, ma si può ricorrere al principio di prossimità al fine di valutare la sostenibilità ambientale del conferimento e considerare, conseguentemente, non conforme al dettato della norma destinazioni che a parità di condizioni non rappresentino quelle più vicine al luogo di produzione.

La normativa, in un'ottica di prevenzione dell'inquinamento ambientale provocato dai trasporti su gomma, consente e richiede al Piano di prevedere misure che assicurino che i rifiuti speciali siano smaltiti in luoghi prossimi a quelli di produzione. D'altronde lo smaltimento dei rifiuti speciali negli impianti più prossimi ai luoghi di produzione dovrebbe essere assicurato anche da logiche di mercato in quanto lo stesso trasporto impatta in maniera significativa sui costi.

In attuazione quindi dei principi comunitari e delle disposizioni sopra richiamate il Piano prende in carico in termini quantitativi la produzione dei rifiuti speciali della Regione ai fini del corretto dimensionamento impiantistico per lo smaltimento tenendo conto della prossimità degli impianti esistenti.

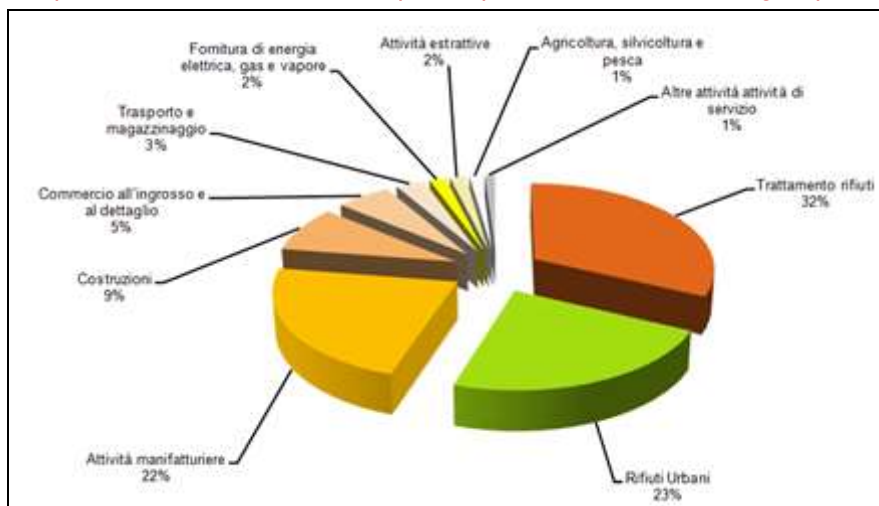
Il Piano con riferimento ai rifiuti speciali dovrà altresì prevedere azioni atte a ridurre la pericolosità dei rifiuti speciali, dovrà ipotizzare il fabbisogno teorico di impianti di recupero e smaltimento per la Regione sulla base dei quantitativi prodotti, la destinazione ottimale, sia per i rifiuti speciali pericolosi che non pericolosi.

Segue l'analisi dei quantitativi dei rifiuti speciali prodotti sul territorio regionale.

Quadro dei fabbisogni di trattamento e smaltimento

I rifiuti speciali costituiscono il 77% dei rifiuti complessivamente prodotti in Emilia-Romagna, come riportato sinteticamente in Figura 11 e sono quantitativamente di gran lunga superiori a quelli urbani (il quadruplo).

Figura 11 > La composizione dei rifiuti urbani e speciali prodotti in Emilia-Romagna (dati 2010)



Lo studio dei rifiuti speciali utilizza come fonte dati il Mud che, pur essendo la fonte primaria delle informazioni sulla produzione e gestione dei rifiuti speciali, risulta esaustiva nel rappresentare la produzione di rifiuti speciali pericolosi, ma in generale sottostima la produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per le esenzioni a cui sono soggetti i piccoli produttori (< 10 addetti).

La produzione totale di rifiuti speciali in Emilia-Romagna dal 2002 è aumentata mediamente del 15% ma, se si considerano solo gli ultimi tre anni, si rileva un'inversione di tendenza. Nel 2010 sono state **prodotte 10.420.669 tonnellate** di rifiuti speciali con una riduzione della produzione pari a -0,7% rispetto al 2009.

La maggior parte dei rifiuti prodotti è costituita da rifiuti speciali non pericolosi mentre i rifiuti pericolosi rappresentano mediamente il 10% del totale.

Il capitolo CER 19 (rifiuti prodotti dal trattamento di rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione) risulta la tipologia di rifiuto che incide maggiormente sia sulla produzione di rifiuti speciali non pericolosi, sia sulla produzione di quelli pericolosi, seguito dal capitolo CER 16 (rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) per i rifiuti pericolosi e dal capitolo CER 17 (rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione – compreso il terreno proveniente dai siti contaminati) per i non pericolosi.

La distribuzione della produzione riflette la diffusione del sistema produttivo regionale ed in particolare dei numerosi distretti industriali. Negli ultimi anni si è concentrata in modo particolare nelle province di Ravenna, Modena e Bologna.

I quantitativi gestiti sono in generale ritenuti più affidabili come dati in quanto le esenzioni alla compilazione dei MUD non riguardano le operazioni di gestione (recupero e smaltimento).

I rifiuti gestiti nel corso degli anni 2002-2010, seguono di fatto il trend della produzione, dopo la fase di crescita dal 2002 al 2008 si assiste infatti ad una graduale flessione e mentre le operazioni di smaltimento rimangono quantitativamente costanti negli anni, le operazioni di recupero subiscono le variazioni più importanti.



Nel 2010 i quantitativi di rifiuti speciali gestiti in Regione sono diminuiti del 4% rispetto al 2009. Il recupero si conferma la forma di gestione prevalente, su **12.735.666 tonnellate di rifiuti gestiti**, il **69% viene avviato a recupero** e la restante quota a smaltimento, con un ruolo ancora importante della discarica dove viene smaltito circa il 10% del gestito.

Nel 2010 sono stati destinati a trattamento/smaltimento fuori regione oltre 2.500.000 tonnellate di rifiuti e ne sono entrati circa 3.800.000 tonnellate. Analizzando i flussi di rifiuti speciali degli ultimi tre anni si osserva che il flusso in uscita verso altre regioni è rimasto costante dal 2008 al 2010 mentre sono diminuiti i quantitativi in ingresso nel medesimo periodo (circa 900.000 t). I flussi di rifiuti speciali sia in ingresso, sia in uscita interessano in particolare tre Regioni: Lombardia, Veneto e Toscana. È presente pure un importante flusso di rifiuti speciali in uscita verso due paesi esteri, Germania e Cina (rispettivamente circa 100.000 t e 45.000 t).

Il sistema impiantistico della Regione è costituito da oltre 1.200 impianti la maggior parte dei quali è rappresentata da centri di stoccaggio, circa 700, che effettuano operazioni di messa in riserva (R13) e deposito preliminare (D15). Le discariche che nel 2010 hanno dichiarato di aver smaltito rifiuti speciali sono 20, di queste, 2 hanno trattato anche rifiuti speciali pericolosi.

Gli inceneritori che nel 2010 hanno dichiarato di aver smaltito rifiuti speciali sono 9, di questi 4 hanno trattato anche rifiuti speciali pericolosi. Il quantitativo di rifiuti speciali provenienti da fuori Regione rappresenta il 31% sia del totale degli speciali smaltito sia del totale degli speciali incenerito.

I 41 impianti autorizzati ad effettuare trattamento chimico fisico (D9) hanno ricevuto da fuori Regione rifiuti speciali pari al 32% del totale trattato.

In generale si può affermare che il sistema impiantistico di smaltimento è complessivamente idoneo a gestire la quantità di rifiuti prodotta ovvero gestita in Regione.

Non è possibile effettuare una analoga analisi sul sistema impiantistico dedicato al recupero in quanto è necessario procedere ad un approfondimento conoscitivo per poter attribuire a ciascuna tipologia impiantistica una classificazione sintetica ma nel contempo precisa ed univoca delle operazioni di recupero effettuate, alla quale correlare determinate categorie di rifiuti.

Tale attività verrà effettuata in sede di redazione del Piano unitamente all'analisi di quelle tipologie di rifiuti speciali per le quali è possibile prevedere l'ottimizzazione dei cicli produttivi al fine di ridurre la produzione e/o la pericolosità e, ove non sia possibile, favorirne il riciclaggio e recupero come materia. A tal proposito occorre evidenziare che verranno promossi accordi di filiera per favorire la crescita e lo sviluppo delle aziende regionali operanti nel settore della Green Economy.

Scenari di gestione dei rifiuti speciali

La simulazione dell'andamento della produzione di rifiuti speciali al 2020, ha tenuto conto della crisi economica del settore produttivo, degli obiettivi di Piano legati alla prevenzione della produzione di rifiuti e degli effetti dell'allineamento dei criteri di assimilazione.

Nello schema di Tabella 10 sono state sintetizzate le previsioni relative agli andamenti della produzione per raggiungere gli obiettivi di Piano e in assenza delle scelte di Piano (scenario no Piano).

Tabella 10 > Schema andamento dati

Dati di base	Scenario in assenza del Piano (2010-2020)
Produzione totale	Incremento stimato 11%
	Scenario di Piano (2010-2020)
Produzione totale	Incremento stimato 10%



L'incremento stimato di produzione del rifiuto al 2020 deriva dagli incrementi composti stimati di produzione industriale.

Nello scenario no Piano, Tabella 10, il dato di produzione di riferimento, segue l'andamento di crescita tendenziale, con un incremento di produzione al 2020 del 11% rispetto al 2010.

Lo scenario di Piano, ipotizza, dopo un'iniziale fase depressiva, un incremento di produzione dovuto alla ripresa economica e un incremento dovuto agli effetti dell'allineamento dei criteri di assimilazione. Si ipotizza che tale incremento venga poi attenuato dagli effetti della messa in atto di politiche di riduzione che determineranno al 2020 un incremento complessivo del 10% rispetto al dato 2010 di riferimento.

Tabella 11 > Stima della produzione totale di rifiuti speciali 2010-2020

Scenari	Produzione totale di rifiuti speciali (t)	
	2010	2020
Scenario NO Piano	10.420.669	da 10.988.000 a 12.145.000
Scenario di Piano	10.420.669	da 10.890.000 a 12.036.000

Focus su particolari categorie di rifiuti

In riferimento alle seguenti categorie di Rifiuti Speciali, il Piano dovrà prevedere specifiche misure di prevenzione quali accordi di filiera ovvero programmi dedicati con i soggetti produttori/detentori.

Materiali da costruzione e demolizione

La produzione di rifiuti da costruzione e demolizione incide in modo rilevante sulla produzione complessiva di rifiuti speciali.

Condizione indispensabile per predisporre una politica di gestione dei rifiuti provenienti dal settore delle costruzioni e demolizioni è la conoscenza dei quantitativi in gioco sia di produzione che di recupero.

La crescente attenzione della Comunità europea verso questo settore e l'attuazione della Direttiva 98/2008/CE che tratta in modo specifico anche questa categoria di rifiuti speciali fissando obiettivi specifici di recupero (70% di recupero dei rifiuti inerti entro il 2020), impone in ambito di pianificazione di determinare il fabbisogno impiantistico regionale in relazione al prevedibile incremento dei materiali avviati a effettivo recupero.

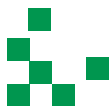
E' necessario mettere in atto politiche per favorire il riutilizzo dei rifiuti inerti in edilizia e per opere infrastrutturali al fine di ridurre le estrazioni di materiali naturali.

Pertanto occorrerà garantire un forte coordinamento con la regolazione delle attività estrattive prevedendo, in fase di programmazione dei fabbisogni di materiali inerti, i volumi e le tipologie che possono provenire dal riciclaggio dei rifiuti e parallelamente mettere a punto un sistema efficace di certificazione e controllo per garantire il corretto utilizzo di tali materiali.

In tale contesto si evidenzia che la regione Emilia-Romagna ha sviluppato a partire dal 2007 specifiche attività nell'ambito di due bandi Europei (Programmi SEE): il progetto SARMA "Sustainable approach to aggregates" e il progetto SNAP - SEE "Planning Aggregate Supply".

Ceneri da inceneritori

Non esiste una normativa comunitaria che regoli in modo specifico il recupero delle scorie provenienti da attività di termovalorizzazione di rifiuti urbani. La direttiva 2000/76/Ce



sull'incenerimento dei rifiuti riporta solo indicazioni sulla necessità di minimizzare la quantità e la nocività dei residui auspicandone se possibile il riciclo direttamente nell'impianto in modo da minimizzare gli impatti ambientali.

In Italia le ceneri pesanti vengono definite come "rifiuti speciali non pericolosi" e vengono identificate con il codice CER 190112. Il D.Lgs. n. 152/06 prevede l'emanazione di norme tecniche che definiscano le procedure per la gestione ovvero per il recupero di tali residui, ad oggi le modalità di recupero delle scorie da incenerimento rifiuti sono regolate dal DM 5 febbraio 1998 modificato dal DM n. 186 del 5 aprile 2006.

Da questa categoria di rifiuti è possibile recuperare materiali da utilizzare: nei sottofondi stradali; come conglomerati bituminosi; nell'industria della ceramica e dei calcestruzzi ed infine come infrastrato o per la copertura di discariche.

Fanghi di depurazione

I fanghi di depurazione sono un rifiuto e per questo si fa riferimento alla normativa sui rifiuti, ad eccezione delle situazioni in cui si operi per un loro recupero (vedi riutilizzo in agricoltura). Infatti da tempo i fanghi sono utilizzati come "fertilizzanti", pur rimanendo significativo il loro smaltimento in discarica o negli inceneritori.

L'approfondimento conoscitivo relativo ai fanghi di depurazione, per la loro specificità qualitativa e le relative destinazioni, è stato oggetto di uno studio specifico condotto in regione Emilia-Romagna ("fanghi di depurazione delle acque reflue urbane ed agroindustriali").

Al fine di incrementare il loro recupero (di materia ed energetico), determinando quindi la riduzione dei quantitativi inviati in discarica, saranno valutati specifici accordi tra i produttori di fanghi (principalmente i Gestori del Servizio Idrico Integrato) ed i potenziali utilizzatori presenti nel territorio regionale.

Veicoli fuori uso

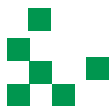
La filiera dei veicoli fuori uso (VFU) risulta complessa e articolata in quanto sono coinvolte diverse categorie produttive e diverse tipologie di rifiuti. In fase di demolizione, da un singolo veicolo, si originano numerose tipologie di rifiuti che seguono percorsi diversi di trattamento e stoccaggio, rendendo difficoltosa la loro tracciabilità.

Il settore della demolizione dei veicoli fuori uso è regolamentato a livello comunitario dalla Direttiva 2000/53/CE, recepita a livello nazionale dal D.Lgs. 24 giugno 2003 n. 209 che fissa obiettivi specifici di recupero. L'obiettivo più prossimo è fissato al 1 gennaio 2015 e prevede, senza distinzione tra veicoli fuori uso in base all'anno di produzione, di raggiungere una percentuale di reimpiego e di recupero almeno del 95% del peso medio per veicolo e per anno ed entro la stessa data la percentuale di reimpiego e riciclaggio dovrà essere almeno dell'85% del peso medio per veicolo e per anno. Attualmente gli obiettivi minimi richiesti sono: l'85% del peso medio veicolo/anno per reimpiego e recupero e l'80% del peso medio veicolo/anno per reimpiego e riciclaggio.

Per promuovere la prevenzione della produzione dei rifiuti provenienti dai veicoli fuori uso, per facilitare il reimpiego, il riciclaggio e soprattutto per ridurre la quantità di rifiuti pericolosi da avviare allo smaltimento finale diventa opportuno promuovere azioni dirette a favorire: la limitazione, da parte dei costruttori, dell'uso di sostanze pericolose, l'utilizzo, da parte del costruttore, di veicoli contenenti quantità crescenti di materiale riciclato.

Pneumatici fuori uso (PFU)

La gestione dei pneumatici fuori uso è normata dall'art. 228 del D.Lgs. n. 152/2006 e dal suo decreto attuativo DM 82 dell'11 aprile 2011, nel quale sono definiti i dettagli per l'avvio delle operazioni che dovranno garantire l'avvio a recupero del 10% dei pneumatici fuori uso generati sul territorio nazionale.



All'interno del decreto sono definiti gli obiettivi di raccolta da raggiungere e un regime di sanzioni in caso di inadempienze.

Per ogni singolo produttore o importatore di pneumatici e per le loro strutture associate, gli obiettivi fissati sono i seguenti:

- al 31 dicembre 2011 recupero di almeno il 25% della propria quota di pneumatici immessi nel mercato del ricambio;
- al 31 dicembre 2012 recupero di almeno l'80% della propria quota di pneumatici immessi nel mercato del ricambio;
- al 31 dicembre 2013 e per gli anni successivi, recupero del 100% della propria quota di pneumatici immessi nel mercato.

Al fine di promuovere e massimizzare il recupero di materia dai pneumatici fuori uso (ad es. per la produzione di asfalti gommati), la Regione sta definendo uno specifico accordo di filiera con il Consorzio Ecopneus costituito, in base all'art. 228 del D.Lgs. n. 152/2006, dai principali produttori di pneumatici italiani.

R.A.E.E

La normativa RAEE vigente è basata sulla vecchia direttiva RAEE, di recente revisionata dall'Unione Europea. La direttiva pubblicata lo scorso 24 luglio 2012 che deve essere recepita dal Parlamento italiano entro il 14 febbraio 2014, prevede l'incremento degli obiettivi di raccolta secondo un nuovo sistema di calcolo del volume dei rifiuti basato sulla quantità di RAEE raccolti a seconda del volume di prodotti tecnologici immessi sul mercato nei tre anni precedenti che equivale all'obiettivo di raccolta per il 2016 di 45 tonnellate di RAEE per ogni 100 tonnellate di nuovi apparecchi elettronici immessi sul mercato e a 65 tonnellate di RAEE raccolti per il 2019.

In tale contesto nel 2005 è stato avviato in Regione il Progetto **"RAEE in carcere"** e successivamente nel 2007 è stato sottoscritto un apposito Accordo Quadro Territoriale, che rappresenta il primo esempio a livello nazionale di inserimento lavorativo dei detenuti nelle attività per il trattamento ed il successivo avvio al recupero dei rifiuti non pericolosi derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche. Il progetto, ideato in maniera tale da essere replicabile in altri istituti penitenziari, ha portato ad oggi alla realizzazione di appositi laboratori all'interno degli istituti penitenziari di Bologna, Ferrara e Forlì e sarà ulteriormente sviluppato.

Rifiuti sanitari

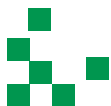
La gestione dei rifiuti sanitari è disciplinata dal DPR 254/2003 che ne stabilisce la gestione nel dettaglio.

Nelle Aziende sanitarie, per la loro complessità, si produce un'ampia varietà di rifiuti, da quelli caratteristici delle attività sanitarie, a quelli prodotti dalla manutenzione dei fabbricati (gli ospedali sono cantieri sempre aperti), a quelli prodotti dalle attività alberghiere ed amministrative. La regione Emilia-Romagna ha attivato dal 2001 un gruppo di coordinamento (Gruppo rifiuti sanitari) fra le Aziende sanitarie, per conoscere meglio il fenomeno e per meglio applicare la complessa normativa di settore.

L'art.10 del DPR 254/2003 stabilisce che i rifiuti pericolosi a rischio infettivo debbano essere smaltiti per incenerimento, tal quali o dopo essere stati sottoposti a sterilizzazione (artt. 7 e 9) quindi quasi il 96% dei rifiuti sanitari gestiti in Regione, viene incenerito e solo una piccola quota, pari al restante 4%, subisce altri trattamenti quali il trattamento biologico, chimico e fisico.

Oli usati

Il D.Lgs. n. 152/2006 ("Testo Unico Ambientale") riconferma l'appartenenza degli oli usati alla categoria dei rifiuti pericolosi, abroga alcuni articoli del Decreto Ronchi e conferma l'operatività del Consorzio Oli Usati (CO.O.U.), indicando nel comma 1 dell'art. 236 le imprese che devono obbligatoriamente aderirvi e prevedendo una sanzione amministrativa pecuniaria in caso di mancata partecipazione al Consorzio stesso.



I quantitativi gestiti sono nettamente superiori alla produzione in quanto entrano quantitativi importanti di oli esausti da fuori Regione (85.145 t), in modo particolare dalla Lombardia.

Beni in polietilene

Il polietilene è una materia plastica ottenuta dalla polimerizzazione dell'etilene, molto utilizzata sia per la produzione di imballaggi, sia per la produzione di beni che non sono imballaggi (come ad es. i film per uso agricolo, tubazioni destinate all'edilizia, ecc.).

Nel caso di beni in PE, la raccolta e il recupero è in capo al consorzio POLIECO, che ha l'obiettivo di favorirne la raccolta e il recupero. PolieCo è il Consorzio obbligatorio per il riciclaggio di rifiuti di beni in polietilene. Infatti per legge ed in particolare ai sensi e per gli effetti dell'articolo 234 del D.Lgs. n. 152/2006, con riferimento ai beni a base di polietilene, sono obbligati ad aderire al Consorzio i produttori e gli importatori, gli utilizzatori ed i distributori, i riciclatori ed i recuperatori di rifiuti, oltre ai soggetti che intendano essere coinvolti nella gestione dei rifiuti stessi di beni a base di polietilene; allorquando saranno poi resi dal legislatore attuabili i sistemi di cui al comma 7 dell'articolo 234 del D.Lgs. n. 152/2006 - gli stessi soggetti alternativamente potranno farsene carico, fermo restando nel frattempo l'obbligo di partecipazione al Consorzio stesso.

Policlorobifenili (PCB)

Ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. n. 209/1999, vige l'obbligo di decontaminazione e smaltimento delle apparecchiature contenenti PCB (policlorobifenili), secondo varie scadenze temporali, con riferimento alle definizioni di cui all'art. 2 dello stesso D.Lgs. In particolare:

- volume > 5dmc e percentuale di PCB > 0,05%: entro 31 dicembre 2009 (art. 5, comma 2, modificato dall'art. 18 della legge 18 aprile 2005, n. 62);
- volume > 5dmc e percentuale di PCB compresa tra 0,05% e 0,005%: entro fine vita operativa (art. 5, commi 3 e 4);
- volume ≤ 5dmc e percentuale di PCB > 0,005% (cd piccole apparecchiature, non soggette ad inventario, ai sensi dell'art. 3) e i PCB usati (oli contaminati da PCB): entro 31 dicembre 2005 (art. 5, comma 1).

Imballaggi e rifiuti da imballaggio

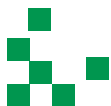
Il D.Lgs. n. 152/2006 prevede fra l'altro che sulla base dei programmi specifici di prevenzione il CONAI elabori annualmente un Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio che individua, con riferimento alle singole tipologie di materiale di imballaggio, le misure per conseguire gli obiettivi di prevenzione della formazione dei rifiuti di imballaggio; di accrescimento della proporzione della quantità di rifiuti di imballaggio riciclabili rispetto alla quantità di imballaggi non riciclabili; di accrescimento della proporzione della quantità di rifiuti di imballaggio riutilizzabili rispetto alla quantità di imballaggi non riutilizzabili; di miglioramento delle caratteristiche dell'imballaggio allo scopo di permettere più tragitti o rotazioni nelle condizioni di utilizzo normalmente prevedibili e della realizzazione degli obiettivi di recupero e riciclaggio.

Il Piano sarà integrato con le specifiche previsioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio sulla base del programma generale sopra richiamato.

Rifiuti prodotti dalle navi e dai residui del carico

La disciplina dei rifiuti prodotti dalle navi e residui di carico è contenuta a livello comunitario nella Direttiva 2000/59/CE, del 27 novembre 2000 laddove è prevista la necessità di aumentare la protezione dell'ambiente marino con la riduzione degli scarichi in mare dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico.

In particolare tale protezione può essere conseguita migliorando la disponibilità e l'utilizzo di impianti di raccolta e il regime coercitivo di utilizzo.



Adeguati impianti portuali di raccolta devono soddisfare le esigenze degli utenti, dalle navi mercantili di maggiori dimensioni alle più piccole imbarcazioni da diporto, e dell'ambiente, senza causare ritardi ingiustificati alle navi che li utilizzano.

L'obbligo di garantire la disponibilità di impianti portuali di raccolta lascia agli Stati membri un'ampia libertà quanto all'organizzazione migliore per la raccolta dei rifiuti e consente loro, tra l'altro, di prevedere impianti fissi di raccolta oppure di designare prestatori di servizi incaricati di fornire ai porti unità mobili per la raccolta dei rifiuti quando necessario.

Tuttavia tale obbligo comporta anche l'obbligo di fornire tutti i servizi e/o di adottare le altre disposizioni necessarie per l'uso corretto e/o adeguato degli impianti in questione.

Pertanto la normativa comunitaria individua nello strumento del piano di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi e per i residui del carico, sviluppato con l'ausilio della consultazione delle parti interessate, lo strumento più adeguato a favorire la costituzione di un sistema di impianti efficace e che nel tempo aggiorni la sua capacità di protezione dell'ambiente marino secondo l'evoluzione e l'uso dei porti interessati.

La citata direttiva comunitaria è stata attuata a livello di legislazione italiana con il D.Lgs. 24 giugno 2003, n. 182 che al comma 4 dell'articolo 5 prevede che nei porti in cui l'Autorità competente è l'Autorità marittima, le prescrizioni relative ai Piani di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico sono adottate, d'intesa con la regione competente, con ordinanza che costituisce piano di raccolta, ed integrate a cura della regione, per gli aspetti relativi alla gestione, con il piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 199 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

9. Strategie e azioni da mettere in campo per il conseguimento degli obiettivi

Gli obiettivi stabiliti dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, riportati nel capitolo 6 dovranno essere raggiunti attraverso l'impegno di tutti gli attori coinvolti nel ciclo di produzione e gestione. Per quanto concerne il sistema di governo i principali attori sono l'Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi idrici e i rifiuti, le Province, i Comuni. Fra gli attori privati si annoverano i produttori di rifiuti speciali e i concessionari del servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani.

Gli strumenti da mettere in atto per il perseguimento di tali obiettivi saranno di tipo amministrativo e negoziale (indirizzi, linee guida, accordi) e finanziario (incentivi, tasse, sistemi tariffari).

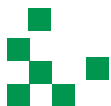
Si faranno inoltre campagne di comunicazione rivolte a diffondere le buone pratiche.

In particolare l'art. 206 del D.Lgs. 152/06 dispone che le pubbliche amministrazioni possano stipulare accordi e contratti di programma con altri enti pubblici, con imprese di settore ed associazioni di categoria volti a perseguire la razionalizzazione e la semplificazione delle procedure.

Gli accordi ed i contratti di programma potranno avere ad esempio come oggetto la promozione e lo sviluppo di processi produttivi atti a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità e ad ottimizzare il recupero dei rifiuti, lo sviluppo di innovazioni nei sistemi produttivi per favorire l'utilizzo di materiali meno inquinanti e comunque riciclabili, nonché la promozione di sistemi di certificazione ambientale.

Inoltre, al fine di migliorare il riciclaggio dai rifiuti difficilmente recuperabili verranno promossi specifici accordi di filiera tra associazioni di categoria, consorzi e altri soggetti potenzialmente coinvolti per la loro gestione.

Verranno al contempo sviluppate azioni per favorire la realizzazione di distretti del recupero distribuiti omogeneamente a livello regionale per ridurre l'impatto ambientale dovuto alla



logistica e al trasporto dei rifiuti e nel rispetto del principio di responsabilità condivisa dei vari territori.

Al fine di incidere in maniera significativa sui risultati complessivi della raccolta differenziata occorrerà prevedere azioni specifiche mirate a migliorare le prestazioni nelle città capoluogo di provincia in ragione degli elevati quantitativi di rifiuti in esse prodotti (cfr. Tabella 3).

Infine per migliorare la gestione dei rifiuti in tutte le sue fasi (prevenzione, raccolta, recupero e smaltimento) il Piano dovrà prevedere necessariamente la promozione e la diffusione delle migliori tecniche disponibili a livello europeo.

Le azioni di Piano aventi l'obiettivo di prevenire la produzione di rifiuti e di migliorare i processi di raccolta, selezione, separazione, recupero, potranno essere candidate all'assegnazione dei fondi comunitari destinati dalla UE alla gestione sostenibile dei rifiuti urbani in coerenza con la gerarchia prevista dalla Direttiva 2008/98/CE.

Di seguito si riportano, per ciascuno degli obiettivi individuati dal Piano, le principali strategie ed azioni suddivise per obiettivo nonché i principali strumenti per implementarle.

Strategie e azioni orientate alla prevenzione e alla riduzione della produzione dei rifiuti

La politica ambientale comunitaria in materia di rifiuti afferma la priorità di tutti gli interventi mirati alla prevenzione, sia in termini quantitativi (riduzione del volume dei rifiuti) sia in termini qualitativi (riduzione della pericolosità dei rifiuti).

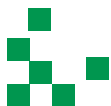
La strategia definita a livello comunitario punta a modelli di produzione e consumo più sostenibili e che garantiscano una maggior efficienza nella gestione delle risorse e dei rifiuti, con la finalità in particolare di allentare il legame tra crescita economica e impiego delle risorse e produzione di rifiuti cosicché tale crescita economica non comporti il superamento della capacità di carico dell'ambiente.

La prevenzione della produzione dei rifiuti è finalizzata a ridurre costi e impatti ambientali conseguenti alla gestione dei "beni a fine vita" come rifiuti. Per raggiungere questo obiettivo è necessario prolungare la vita utile dei beni attribuendo loro il valore di risorsa.

Il D.Lgs. 152/2006 prevede all'art. 180 l'adozione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di un Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, che costituirà il riferimento per l'elaborazione del programma regionale di prevenzione, parte integrante del PRGR.

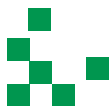
Tra le azioni che il Piano promuoverà rientrano:

- Misure che possono incidere sulla fase di progettazione e produzione quali:
 - la promozione dell'eco-design di prodotti e imballaggi e divulgazione di "buone pratiche" di progettazione e realizzazione che valorizzino aspetti quantitativi (volumi) e qualitativi (pericolosità, complessità ed eterogeneità dei materiali) nella fase di produzione;
 - l'ottimizzazione dei cicli di produzione (selezione dei materiali, gestione dei tempi di deposito, etc.);
 - la promozione, in accordo con consorzi di filiera e associazioni di categoria, di misure finalizzate al contenimento della produzione di rifiuti da imballaggio, che risultano tra i principali responsabili della progressiva crescita delle quantità di rifiuti prodotti negli ultimi decenni.
- Misure che possono incidere sui modelli di consumo quali:



- la diffusione della distribuzione di prodotti alla spina o sfusi o con vuoto a rendere e promozione di altre iniziative finalizzate al contenimento in generale dell'utilizzo degli imballaggi nella cosiddetta "Grande Distribuzione Organizzata";
 - la riduzione degli sprechi alimentari (promozioni su alimenti prossimi alla data di scadenza e riutilizzo dei residui alimentari) e più in generale il sostegno a progetti quali il "Banco Alimentare" mirati al recupero delle eccedenze alimentari derivanti dall'industria alimentare, dai supermercati e ipermercati, dalle mense e alla loro immediata distribuzione ad associazioni che assistono persone in stato di indigenza. Tali attività si caratterizzano per una significativa valenza sia sociale (il sostegno a persone economicamente in difficoltà) che ambientale (il recupero di prodotti altrimenti destinati a generare rifiuti);
 - la diffusione di marchi ecologici, con conseguenti benefici in termini di maggiore consapevolezza ecologica negli acquisti da parte dei consumatori e di riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti, in particolare rifiuti da imballaggio;
 - la promozione degli acquisti verdi (c.d. Green Public Procurement) negli enti pubblici presenti sul territorio attraverso l'erogazione di uno specifico percorso formativo mirato all'inserimento di criteri di qualità ambientale nelle scelte di prodotti e servizi da parte della pubblica amministrazione, con conseguenti ricadute positive rispetto ai rifiuti da essa generati;
 - la promozione di punti di eco-scambio, mercatini dell'usato e centri del riuso al fine di favorire la diffusione della cultura del riuso e la valorizzazione delle risorse prima che diventino rifiuti;
 - la promozione, ove compatibile in particolare con le caratteristiche del tessuto residenziale (presenza di giardini), del compostaggio domestico. Tale pratica consente di sgravare il sistema dei servizi di raccolta da parte della produzione di rifiuti compostabili (con conseguenti benefici gestionali ed economici diretti), ma soprattutto rappresenta un'importante opportunità di presa di coscienza da parte dei cittadini delle problematiche ambientali legate al mondo dei rifiuti, rivestendo dunque una significativa valenza anche comunicativa ed educativa;
 - la promozione dell'uso sostenibile della risorsa acqua in particolare, attraverso la promozione del consumo di acqua da rubinetto in sostituzione di acque minerali, con conseguente limitazione della produzione di rifiuti da imballaggio.
- Altre misure quali:
- l'implementazione di un sistema di tariffazione che premi i cittadini virtuosi, in particolare e laddove tecnicamente possibile promozione di una tariffazione puntuale vista come strumento per la responsabilizzazione dei produttori e conseguentemente come incentivo alla riduzione dei rifiuti generati;
 - la promozione dei progetti di formazione e comunicazione a livello territoriale per la sensibilizzazione verso le tematiche della gestione sostenibile dei rifiuti, rivolti al mondo della scuola, ai cittadini, alle imprese;
 - la promozione di un marchio "eco feste in Regione Emilia-Romagna" e attivazione di iniziative di sensibilizzazione ambientale nell'ambito di feste e sagre, con benefici attesi in termini di riduzione della produzione di rifiuti e raccolta differenziata di materiali recuperabili.

I principali strumenti per implementare le azioni di piano sono, oltre al Programma di prevenzione a scala regionale, gli accordi con la grande distribuzione, la promozione di iniziative per la diffusione di modelli di consumo più eco-sostenibili (sia per la PA che per i cittadini), gli accordi con i settori produttivi (soprattutto quelli meno eco-efficienti) ed un allineamento dei criteri di assimilazione.



Strategie e azioni per il recupero di materia dai rifiuti

I rifiuti dovranno acquisire sempre più la valenza di risorsa da valorizzare attraverso il recupero di materia.

Il Piano attuerà il principio di prossimità tenendo conto del contesto geografico e della necessità di impianti specializzati per determinate tipologie di rifiuti, nonché della effettiva presenza di un consolidato mercato di recupero.

Le strategie regionali saranno inoltre finalizzate a favorire:

- il riciclaggio (inteso come recupero di materia) in via prioritaria rispetto al recupero energetico e in luoghi prossimi a quelli di produzione;
- la realizzazione di impianti di recupero nelle aree in cui l'analisi dei flussi e dell'impiantistica esistente riveli delle carenze ovvero delle opportunità di sviluppo;
- gli acquisti verdi e l'utilizzo di prodotti di recupero.

Come specificato nel capitolo 6 gli obiettivi specifici di Piano prevedono:

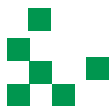
- il raggiungimento del 70% di RD al 2020;
- il riciclaggio di carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico per almeno il 60% al 2020;
- l'incremento del recupero della frazione organica per la produzione di compost di qualità.

Propedeutico al raggiungimento di tali obiettivi è il miglioramento quali-quantitativo della raccolta differenziata, da attuare sulla base di opportune valutazioni in merito ai sistemi di raccolta integrata da attuare in ambiti territoriali omogenei.

Particolare attenzione verrà prestata alle parti del territorio più densamente popolate come individuate dal Piano Territoriale Regionale ed in particolare alle città. L'implementazione della raccolta differenziata in tali aree consentirà di aumentare i quantitativi raccolti così come evidenziato puntualmente in Figura 14.3 dell'Appendice 2.

Tra le azioni che il Piano promuoverà in tema di recupero di materia si annoverano:

- la definizione di sistemi di raccolta differenziata ottimali da applicare in ambiti territoriali omogenei che prevedano, ove tecnicamente possibile ed economicamente sostenibile, servizi di raccolta ad elevata efficienza di intercettazione (tipicamente quelli domiciliari o comunque aventi carattere di forte prossimità all'utenza);
- l'applicazione di sistemi di riconoscimento dell'utenza finalizzati all'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale;
- l'intercettazione mirata dei rifiuti organici putrescibili. Al riguardo risultano particolarmente efficaci le raccolte domiciliari o comunque con contenitori di raccolta "vicini all'utenza". Alla raccolta differenziata della frazione organica e del verde dovrà essere assicurata una adeguata diffusione, prevedendo in alternativa, nelle aree caratterizzate da una struttura insediative compatibile, forme di incentivazione della pratica del compostaggio domestico;
- l'incremento della resa di intercettazione dei centri di raccolta per l'intercettazione di particolari tipologie di rifiuti quali R.A.E.E. domestici, pile, accumulatori, olii, rifiuti ingombranti;
- l'implementazione di misure atte a favorire una maggiore qualità dei rifiuti raccolti in maniera differenziata. Il contenimento della quota di rifiuti impropri presenti nelle raccolte differenziate consente di non vanificare l'impegno profuso nell'aumento dei quantitativi differenziati, dando un effettivo e pieno contributo alla riduzione dei rifiuti da destinarsi successivamente a smaltimento;
- la promozione del miglioramento degli standard di comunicazione con l'utenza;



- il miglioramento tecnologico degli impianti finalizzato a incrementare l'efficienza delle attività di recupero;
- la promozione di un'impiantistica dedicata e dimensionata sui fabbisogni reali;
- la promozione del conferimento in impianti che utilizzano il rifiuto nei loro cicli produttivi.

Occorrerà inoltre procedere ad un'analisi delle caratteristiche tecniche dell'impiantistica regionale al fine di migliorare l'efficienza delle attività di recupero e raggiungere gli obiettivi di preparazione per il riutilizzo e di recupero introdotti dalla Direttiva 2008/98/CE.

In riferimento al recupero della frazione organica del rifiuto urbano, dovranno essere effettuati specifici approfondimenti tesi a sviluppare una filiera completa di produzione e valorizzazione di compost di qualità.

Strategie ed azioni per il recupero energetico e lo smaltimento dei rifiuti

Lo smaltimento costituisce la fase residuale e finale del ciclo di gestione dei rifiuti.

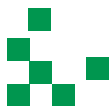
Il progressivo raggiungimento degli obiettivi di prevenzione e recupero declinati in precedenza consentirà di ridurre progressivamente il fabbisogno di smaltimento finale con conseguenti riflessi sull'evoluzione del sistema impiantistico.

A tal fine la pianificazione regionale organizza i flussi dei rifiuti urbani indifferenziati e di quelli derivanti dal loro trattamento verso gli impianti più prossimi ai luoghi di produzione/trattamento, con l'obiettivo di ridurre le pressioni ambientali generate dal sistema esistente (soprattutto in riferimento ai trasporti) avvalendosi di scenari di previsione della produzione e dei flussi per le diverse tipologie e frazioni di rifiuto.

I rifiuti urbani indifferenziati, non ulteriormente recuperabili, saranno avviati primariamente a recupero energetico, secondariamente ad incenerimento, e solo come opzione residuale in discarica, secondo quanto definito dalla normativa nazionale e comunitaria.

Il Piano pertanto dovrà prevedere:

- la progressiva chiusura delle discariche;
- la progressiva riduzione del conferimento dei RUB in discarica;
- l'utilizzo residuale degli inceneritori e termovalorizzatori per lo smaltimento finale dei rifiuti urbani indifferenziati e non ulteriormente recuperabili prodotti nel territorio regionale, nel rispetto del principio di prossimità;
- il recupero energetico (biogas) dal trattamento dei rifiuti organici;
- l'ottimizzazione dinamica dei flussi dei rifiuti contestuale all'evoluzione nel tempo del sistema degli impianti riducendo al minimo la distanza tra produzione e trattamento dei rifiuti.



10. Criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti

I criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi od impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti verranno individuati in coerenza con la deliberazione di Giunta regionale n. 1620 del 2001, tenendo conto dell'evoluzione normativa, del contesto fattuale e delle considerazioni sopra espresse relative al principio di autosufficienza e di prossimità, conseguentemente, alla razionalizzazione dei flussi.

11. Bonifiche

Il Piano regionale di bonifica dei siti contaminati è lo strumento funzionale all'analisi delle situazioni critiche e alla programmazione degli interventi con cui la Regione, in attuazione della normativa vigente, assolve ad una gestione efficace ed efficiente del proprio territorio e delle proprie risorse.

L'art. 199 del D.Lgs. 152/2006 stabilisce, tra l'altro, che costituisce parte integrante del Piano regionale di gestione dei rifiuti il Piano per la bonifica delle aree inquinate che devono prevedere: l'ordine di priorità degli interventi, l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti, le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, la stima degli oneri finanziari e le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

La Regione intende dotarsi di tale Piano che sarà elaborato sulla base dei siti da bonificare e della definizione dell'ordine di priorità degli interventi.

Al fine di definire le priorità d'intervento in base al rischio ambientale, la Regione intende applicare ai siti la metodologia di gerarchizzazione dei siti contaminati, chiamata A.R.G.I.A., approvata con deliberazione n. 1567 del 2003.



Appendice 1: Tabelle riassuntive dati tecnici principali impianti di recupero/trattamento/smaltimento operativi nel 2011

Sono di seguito riportate le tabelle che sintetizzano i principali dati tecnici e gestionali delle seguenti tipologie di impianti operativi in regione nel 2011:

- impianti di compostaggio
- impianti di trattamento meccanico – biologico
- inceneritori
- discariche

Tabella 12 > Impianti di compostaggio, anno 2011

Provincia	Comune	Ragione sociale	Quantità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t/a)	Tipologie del rifiuto trattato (t/a)				Output dell'impianto (t/a)		Stato operativo (***)
					Umido (CER 200108)	Verde (CER 200201)	Fanghi	altre frazioni compostabili	Prodotti in uscita (**)	Quantitativo prodotto (t/a)	
PC	Sarmato	Maserati	50.000	49.765	39.707	8.817	0	1.241	acm	17.955	o
PR	Collecchio	Consorzio Parco Regionale Boschi di Carrega	2.770	2.766	0	2.766	0	0	acm	nd	o
PR	Mezzani	IREN Ambiente	-	-	-	-	-	-	-	-	i
RE	Reggio Emilia	IREN Ambiente	50.000	49.912		49.641	0	271	compost	15.129	o
									cfs	16.398	
RE	Cavriago	IREN Ambiente	2.000	1.972	0	1.972	0	0	compost	547	o
RE	S. Ilario d'Enza	Servizi Ambientali	20.000	nd	nd	nd	nd	nd	ammendante compostato grezzo	5.767	o
MO	Carpi	AIMAG	75.000	61.069	44.350	11.509	114	5.096	acm	22.972	o
MO	Finale Emilia	CAMPO	30.000	29.322	25.494	1.759	0	2.069	acm	13.196	o
MO	Nonantola	Sara (****)	13.500	19.476	14.290	4.446	75	665	acm	9.898	o
BO	S. Agata Bolognese	Nuova Geovis	60.000	55.781	50.973	1.070	0	3.738	acm	9.516	o
BO	Ozzano Emilia	Nuova Geovis	20.000	20.213	0	19.943	0	270	acv	10.684	o
BO	S. Pietro in Casale	Agrienergia	24.000	5.206	0	608	3.091	1.507	acm	1.973	o
FE	Ostellato	HERAMBIENTE	28.000	26.297	22.043	3.951	24	279	acm	2.666	o
									cfs	647	
RA	Lugo	HERAMBIENTE	60.000	44.771	20.206	16.046	4.881	3.638	acm	8.932	o
									cfs	6.207	
RA	Faenza	ENOMONDO	30.000	30.013	0	20.480	3.664	5.868	acm	6.150	o
RA	Ravenna	COMPO AGRO SPECIALITIES	20.000	10.295	0	10.295	0	0	acv	3.800	o
RA	Ravenna	VERDE	5.000	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	o
RA	Ravenna	AD COMPOST	13.000	11.918	0	3.617	6.171	2.130	acv	5.172	o
FC	Cesena	Romagna Compost	40.000	39.552	37.707	1.718	0	127	acm	4.785	o
									cfs	6.467	
FC	Cesenatico	Salerno Pietro	29.500	23.594	21.667	1.855	0	72	acm	5.692	o
									cfs	7.182	
RN	Rimini	HERAMBIENTE	57.000	33.715	23.660	9.539	0	516	acm	2.944	o
			629.770	515.636	300.097	170.032	18.020	27.487			

(*) csa = cumuli statici areati; cr = cumuli rivoltati; br = bio-reattori

(**) acv = ammendante compostato verde; acm = ammendante compostato misto; cfs = compost fuori specifica

(***) o = operativo; i = inattivo

(****) dati in fase di verifica

Fonte: dati provenienti dagli Osservatori provinciali rifiuti

Nella tabella sono presenti anche due impianti (Herambiente a Lugo ed Herambiente a Rimini) dotati di doppia linea produttiva (ammendante compostato misto e bio-stabilizzato), principalmente dedicati alla produzione di compost di qualità.

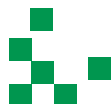


Tabella 13 > Impianti di trattamento meccanico-biologico, anno 2011

Provincia	Comune	Ragione sociale	Quantità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t/a)	Tipologia (*)	Modalità di bio-stabilizzazione (**)	Tecnologia (***)	Output dell'impianto		
								Tipologia residui in uscita (****)	Quantitativo prodotto (t/a)	Destinazione
PR	Parma	IREN Ambiente	150.000	83.161	S	-	-	191212	30.417	Discarica
								191202	462	Recupero
								191212	30.738	Inceneritore
								191212	19.961	Trattamento
PR	Borgo Val di Taro	Oppimitti	58.000	16.951	S	-	-	191212	3.419	Discarica
								191210	6.242	Inceneritore
								191202	383	Recupero
								191212	2.265	Trattamento
MO	Carpi	AIMAG	70.000	39.582	S e BS	df	br (bio-tunnel)	191212	342	Inceneritore
								190503	18.947	Discarica
								191212	18.200	Discarica
								191202	25	Recupero
BO	S. Agata Bolognese	Nuova Geovis	90.000	27.505	S	-	br (bio-celle)	190503	25.980	Discarica
			70.000	49.833	BS	-		191202	33	Recupero
								191212	13.752	Discarica
								191212	42.831	Discarica
BO	Bologna	HERAMBIENTE	150.000	43.254	S	-	-	191202	423	Recupero
								191202	918	Recupero
								190503	43.453	Discarica
								191212	55.326	Discarica
BO	Imola	Akron	150.000	80.850	S	-	br (bio-tunnel)	191212	24.691	Inceneritore
			70.000	62.815	BS	df		190501	23.097	Inceneritore
								190501	1.057	Discarica
								190503	40.110	Discarica
FE	Ostellato	HERAMBIENTE	60.000	45.221	S	-	cr	191202	251	Recupero
			75.000	74.231	BS	df		191212	37.713	Trattamento
								191212	66.988	discarica
								191212	54	recupero
RA	Ravenna	HERAMBIENTE	180.000	148.362	CDR	df	br (Bio-tunnel)	191202	217	recupero
								191212	2.714	Inceneritore
								191210	37.267	Inceneritore
								191212	8.499	trattamento
FC	Forlì	HERAMBIENTE	108.000	50.383	S	-	separazione meccanica	191212	41.883	Inceneritore

(*) S = selezione; BS = biostabilizzazione; BE = bioessiccazione; CDR = Combustibile Derivato dai Rifiuti

(**) u = flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df = differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione)

(*** csa = cumuli statici areati; cr = cumuli periodicamente rivoltati; br = bioreattori

(**** BS = biostabilizzato; BE = bioessiccato; FS = frazione secca; CDR; metalli; scarti

(***** La quota comprende anche gli scarti di produzione (sovrappeso e percolato) della linea di compostaggio dell'impianto riportato nella tabella L, in quanto trattasi di impianto dotato di doppia linea produttiva (ammendante compostato misto e bio-stabilizzato) dove non è possibile separare gli scarti delle 2 linee

Fonte: Osservatori provinciali rifiuti

Tabella 14 > Impianti di incenerimento per rifiuti urbani, speciali e CDR, anno 2011

Provincia	Comune	Ragione sociale	Capacità autorizzata (t/a)	QUANTITA' TRATTATA (t/a)					
				Rifiuti urbani (CER 20....)	Frazione secca (CER 191212)	CDR (CER 191210)	altri rifiuti speciali	TOTALE	di cui rifiuti pericolosi
PC	Piacenza	Tecnoborgo	120.000	71.938	43.383	0	4.678	119.998	1.970
RE	Reggio Emilia	IREN Ambiente	70.000	52.843	7.127	0	463	60.433	0
MO	Modena (*)	HERAMBIENTE	240.000	126.199	45.016	3.661	1.421	176.298	0
BO	Granarolo Emilia	F.E.A.	218.000	117.574	58.247	2.193	22.996	201.010	3.496
FE	Ferrara	HERAMBIENTE	130.000	75.398	24.663	0	29.777	129.838	0
RA	Ravenna	HERAMBIENTE	56.500	0	27	41.531	561	42.118	0
FC	Forlì	HERAMBIENTE	120.000	73.833	41.883		24	115.741	0
RN	Coriano	HERAMBIENTE	150.000	84.589	24.704	0	5.085	114.378	0
			1.104.500	602.374	245.049	47.385	65.005	959.813	5.466

Fonte: Osservatori provinciali rifiuti

(*) capacità effettiva 180.000 t/anno



Tabella 15 > Impianti di incenerimento per rifiuti speciali, anno 2010

Provincia	Comune	Ragione sociale	Capacità autorizzata (t/a)	QUANTITA' TRATTATA (t/a)		
				speciali non pericolosi	speciali pericolosi	TOTALE
BO	Bologna	HERAMBIENTE	32.000	51.711*		51.711
RA	Ravenna	HERAMBIENTE	40.000	2.375	35.699	38.074
FC	Forlì	Mengozzi	32.000	301	31.609	31.910
			104.000			121.695

*Il dato di gestione è riferito ai quantitativi di fango destinati all'incenerimento prima della pressatura che determina una riduzione del contenuto di acqua variabile dal 20 al 30%

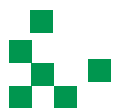
Tabella 16 > Impianti di discarica per rifiuti urbani e speciali, anno 2011

Provincia	Comune	Ragione sociale	Volume autorizzato (m³)	Capacità residua al 31/12/2011 (m³)	TOTALE SMALTITO (t/a)	Di cui rifiuti NON PERICOLOSI				Di cui rifiuti speciali Pericolosi	Stato operativo (*)
						Rifiuti urbani	CER 191210 + 190501	CER 190503 + 191212	Altri rifiuti speciali		
						t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	
PR	Borgo Val di Taro	Comunità Montana delle Valli di Taro e del Ceno	581.200	-	-	-	-	-	-	-	i
RE	Novellara	S.a.ba.r.	655.500	382.709	62.402	37.656	96	22.863	1.787	-	o
RE	Carpinetti	IREN Ambiente	1.925.000	371.866	148.859	83.670	0	48.605	16.584	-	o
MO	Finale Emilia	FERONIA s.r.l.	416.000	416.000	-	-	-	-	-	-	i
MO	Carpi	Aimag	600.000	246.765	87.045	22.342	0	56.315	8.387	-	o
MO	Mirandola	Aimag	492.000	113.170	28.583	7.612	0	17.737	-	3.234	o
MO	Medolla	Aimag	300.000	27.900	-	-	-	-	-	-	i
MO	Pievepelago	Comune di Pievepelago	66.900	-	-	-	-	-	-	-	i
MO	Zocca	HERAMBIENTE	350.000	156.000	53.104	35.955	0	12.317	4.832	-	o
BO	Baricella	HERAMBIENTE	1.342.000	-	-	-	-	-	-	-	i
BO	Gaggio Montano	Co.Se.A.	225.000	55.618	61.844	39.431	0	22.354	59	-	o
BO	Galliera	HERAMBIENTE	1.059.000	125.000	81.614	16.543	0	63.595	1.476	-	o
BO	Imola	HERAMBIENTE	2.880.000	1.800.000	199.105	4.143	557	169.510	24.894	-	o
BO	S. Agata Bolognese	Nuova Geovis	465.500	6.400	17.134	1.247	2.134	13.752	0	-	o
FE	Argenta	SOELIA	160.000	500	15.186	111	0	0	15.075	-	o
FE	Comacchio	Sicura	350.000	58.716	41.621	0	0	0	41.621	-	o
FE	Jolanda di Savoia	Area	52.500	25.081	32.524	120	0	0	32.404	-	o
FE	Sant'Agostino	CMV	258.000	0	0	0	0	0	0	-	i
RA	Lugo	HERAMBIENTE	250.000	233.813	16.187	3.061	1.374	10.824	928	-	o
RA	Ravenna	HERAMBIENTE	610.000	206.797	205.005	10.802	9.821	119.474	64.908	-	o
FC	Sogliano al Rubicone	Sogliano Ambiente	2.500.000	1.277.000	163.529	46.131	1.009	77.695	38.694	-	o
FC	Cesena	HERAMBIENTE	132.000	36.960	63.795	36.507	0	21.727	5.561	-	o
FC	Civitella di Romagna	HERAMBIENTE	4.538	4.538	-	-	-	-	-	-	i
Totale			15.675.138	5.544.833	1.277.536	345.332	14.991	656.769	257.209	3.234	

(*) o = operativo; i = inattivo; c = cessata attività

Tabella 17 > Impianti di discarica per rifiuti speciali, anno 2010

Provincia	Comune	Ragione sociale	TOTALE SMALTITO t/a	Di cui speciali NON PERICOLOSI	Di cui speciali PERICOLOSI
BO	CASTEL MAGGIORE	ASA Azienda servizi Ambientali	220.426	140.255	80.171
FE	COPPARO	Berco	1.231	1.231	
PR	FORNOVO DI TARO	Palladio Team Fornovo	14.466	14.466	
RA	RAVENNA	Sotris Disc.pe1_4st	97.642	67.418	30.225
RA	CONSELICE	Unigrà	4.628	4.628	
TOTALE			338.392	227.997	110.396



Appendice 2: Obiettivi di RD e rese di intercettazione a scala provinciale

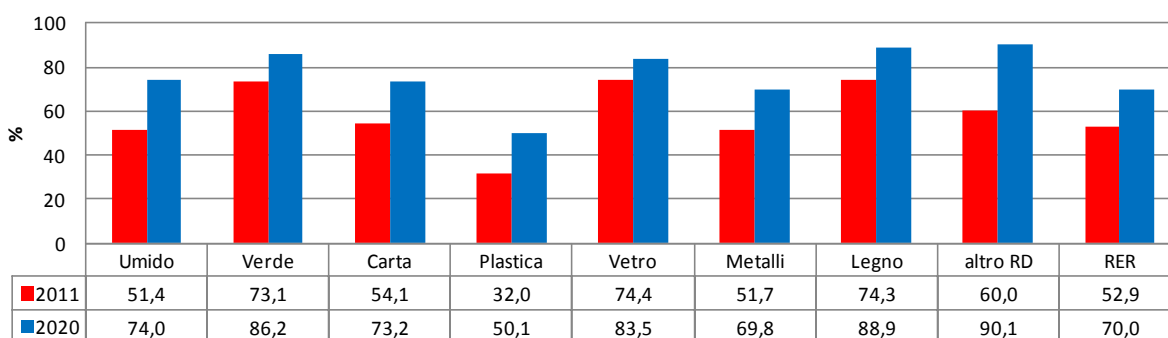
I dati di incremento di raccolta differenziata, per ciascuna provincia sono stati calcolati come di seguito descritto:

- per ciascuna provincia si è stimata una composizione merceologica media del rifiuto prodotto (indifferenziato + composizione della RD del 2011) e si sono valutate le rese di intercettazione 2011 delle principali frazioni merceologiche (umido, verde, carta, plastica, vetro, legno, metalli ferrosi e non, vetro e altre RD);
- partendo da tali rese si sono ipotizzati incrementi per ciascuna frazione in modo da ottenere per il 2020, l'obiettivo di RD assunto dal Piano;
- le rese di intercettazione a scala regionale derivano dall'insieme di quanto ipotizzato a scala provinciale.

Gli incrementi delle rese di intercettazione sono stati stimati sia tenendo conto delle modalità con cui sono attualmente organizzati i servizi di RD, sia dei progetti di attivazione di nuovi sistemi, con particolare riferimento all'avvio del porta a porta. Infine si sono considerati i dati bibliografici relativi ai diversi livelli di efficienza dei sistemi di RD e alle potenzialità di intercettazione specifiche per ogni frazione.

Rese di intercettazione Regionale con obiettivi di RD al 2020 del 70%

Figura 14.1 > Rese di intercettazione al 2020 per il raggiungimento dell'obiettivo di RD pari al 70%



A scala regionale, l'obiettivo di raccolta differenziata pari al 70% al 2020 verrà conseguito ipotizzando un incremento di RD complessivo nei prossimi 9 anni (periodo 2012-2020) del 17%.

La tipologia di rifiuto che si ipotizza di incrementare maggiormente è l'umido che al 2020 dovrà raggiungere una resa d'intercettazione pari al 74%.

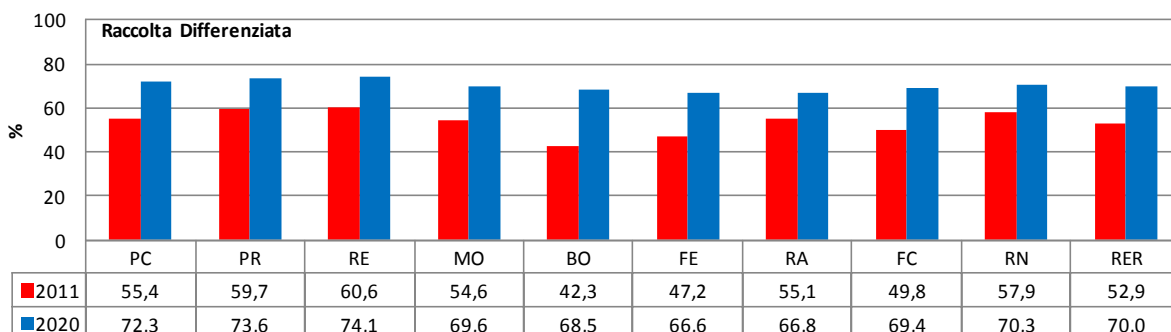
Di seguito si riportano gli obiettivi di raccolta differenziata al 2020 suddivisi per singola frazione merceologica:

- Umido: dal 51,4% al 74% (+ 23,6 %)
- Verde: dal 73,1% al 86,2% (+ 13,1%)
- Carta: dal 54,1% al 73,2% (+ 19,1%)
- Plastica: dal 32% al 50,1% (+ 18,1%)
- Vetro: dal 74,4% al 83,5% (+ 9,1%)
- Metalli: dal 51,7% al 69,8% (+ 18,1%)
- Legno: dal 74,3% al 88,9% (+ 14,6%)



Obiettivi di RD e rese di intercettazione a livello provinciale per il raggiungimento dell'obiettivo regionale del 70% al 2020

Figura 14.2 > Obiettivi di RD a scala provinciale necessari per il raggiungimento dell'obiettivo regionale del 70%



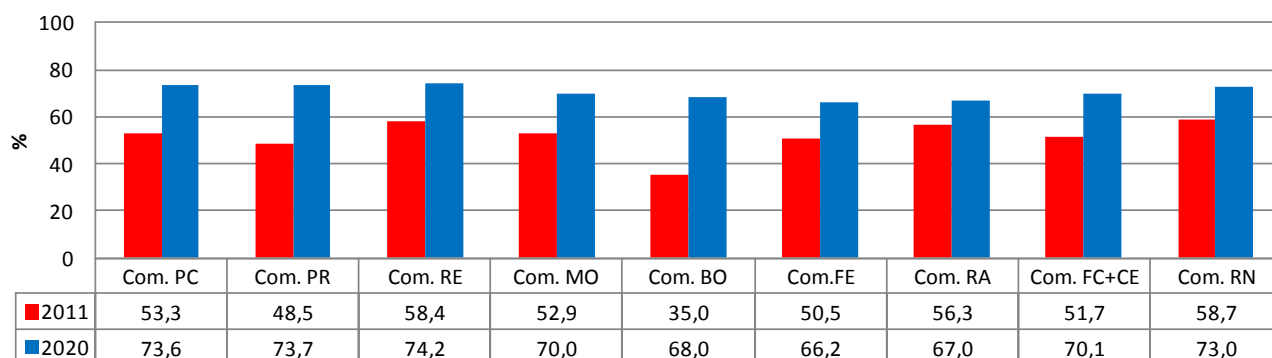
Di seguito si riportano, per ogni provincia, gli obiettivi di raccolta differenziata e gli incrementi di resa d'intercettazione per le frazioni più significative dal 2011 al 2020:

- Provincia di Piacenza, RD al 72%; umido dal 42% al 73%, plastica dal 24% al 50% e metalli dal 43% al 70%;
- Provincia di Parma, RD al 74%, umido dal 44% al 73%, plastica dal 33% al 50% e legno dal 57% al 85%;
- Provincia di Reggio Emilia, RD al 74%, umido dal 23% al 74%, carta dal 60% al 70% e metalli dal 38% al 70%;
- Provincia di Modena, RD al 70%, carta dal 47% al 74%, plastica dal 28% al 50% e metalli dal 43% al 70%;
- Provincia di Bologna, RD al 68%, verde dal 56% al 85%, umido dal 47% al 74% e metalli al 45% al 70%;
- Provincia di Ferrara, RD al 66%, carta dal 44% al 75%, plastica dal 23% al 50%, legno dal 50% al 90% e umido dal 53% al 74%;
- Provincia di Ravenna, RD al 67%, umido dal 42% al 74%, verde dal 69% al 85% e vetro dal 64% al 80%;
- Provincia di Forlì Cesena, RD al 70%, verde dal 52% al 85% carta dal 52% al 75% e plastica dal 28% al 50%;
- Provincia di Rimini, RD al 73%, plastica dal 32% al 50%, carta dal 52% al 75% e metalli dal 36% al 70%.



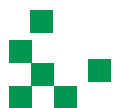
Obiettivi di RD e rese di intercettazione nei capoluoghi di provincia per il raggiungimento dell'obiettivo regionale del 70% al 2020

Figura 14.3 > Obiettivi di RD per i comuni capoluogo di provincia necessari al raggiungimento dell'obiettivo regionale del 70%



Di seguito si riportano gli obiettivi di raccolta differenziata al 2020 per ogni capoluogo provinciale e gli incrementi di resa d'intercettazione per le frazioni più significative dal 2011 al 2020:

- Comune di Piacenza, RD al 74%, umido dal 32% al 75%, plastica dal 17% al 50% e verde dal 55% al 85%;
- Comune di Parma, RD al 74%, umido dal 36% al 70%, plastica dal 23% al 50% e legno dal 42% al 90%;
- Comune di Reggio Emilia RD al 74%, umido dal 28% al 70%, plastica dal 39% al 50% e metalli dal 32% al 75%;
- Comune di Modena, RD al 70%, carta dal 49% al 75%, plastica dal 23% al 50% e metalli dal 48% al 77%;
- Comune di Bologna, RD 68%, verde dal 23% al 85%, legno dal 29% al 90% e metalli dal 7% al 75%;
- Comune di Ferrara, RD al 66%, carta dal 54% al 75%, umido dal 30% al 70% e legno dal 62% al 90%;
- Comune di Ravenna, RD al 67%, umido dal 37% al 70%, metalli dal 56% al 75% e legno dal 74% al 90%;
- Comuni di Forlì e Cesena, RD al 70%, verde dal 56% al 85%, vetro dal 60% al 78% e plastica dal 29% al 50%;
- Comune di Rimini, RD al 73%, verde dal 65% al 85%, carta dal 57% al 75% e metalli dal 43% al 75%.



Appendice 3: La popolazione attuale e ipotesi di evoluzione al 2020

Il sistema demografico dell'Emilia-Romagna appartiene ai cosiddetti sistemi maturi, nei quali cioè si è verificata e conclusa, tra gli anni cinquanta e gli anni settanta, la cosiddetta fase di 'transizione demografica'⁴ per approdare, nel corso degli anni ottanta alla 'seconda transizione demografica' caratterizzata da forte invecchiamento e riduzione della consistenza della popolazione.

Per la prima volta tra i censimenti del 1981 e del 1991 si rilevava una diminuzione della popolazione residente e si prendeva coscienza del fatto che tale diminuzione era stata fortemente contenuta dai flussi migratori provenienti dalle regioni del Mezzogiorno. Nel corso degli anni novanta si è assistito poi ad una vera e propria inversione di tendenza dovuta alla forza di cambiamento demografico meno prevedibile e con effetti evidenti in tempi molto rapidi: la migrazione internazionale.

Nel periodo tra il censimento 2001 e 1° gennaio 2011, si è osservata una crescita di popolazione mai verificatasi prima, +11,3% in circa 10 anni. Incrementi dello stesso ordine di grandezza, andando a ritroso nel tempo, si sono verificati nell'arco di 40 anni, tra il censimento del 1951 e quello del 1991 (+10,3%) oppure ad inizio secolo, +10,4% tra i censimenti del 1901 e del 1911 quando il regime demografico era ancora pre-transizionale.

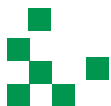
Consistenza e struttura di una popolazione dipendono sia dalle forze endogene (natalità e mortalità) sia da quelle esogene (migrazioni in entrata e in uscita) ma mentre i cambiamenti relativi alle prime sono in genere visibili ed hanno conseguenze nel lungo periodo, le seconde hanno anche un impatto diretto immediato: di fatto, la popolazione e le dinamiche che osserviamo sono la risultante del comportamento demografico di due sottopopolazioni quella dei nativi e quella degli immigrati. È ormai certo che in assenza di flussi migratori la popolazione italiana, intendendo sia il riferimento alla cittadinanza sia al territorio, è destinata al declino e all'invecchiamento non avendo la capacità naturale di rinnovarsi; l'apporto demografico degli immigrati ha avuto e continua ad avere un effetto di freno dell'invecchiamento ma, il rallentamento, non vuol dire l'annullamento di questa tendenza piuttosto l'arrivare al suo culmine in tempi più lunghi.

Nella strategia Europa 2020 per una crescita sostenibile e inclusiva, il cambiamento demografico è identificato come una delle tre principali sfide globali che l'UE dovrà affrontare in futuro. Nella strategia europea vi è anche il richiamo alla necessità di una maggiore comprensione delle determinanti del cambiamento demografico e delle sue implicazioni sia sugli individui sia sul sistema dei servizi, in particolare a livello locale. Lo sviluppo di proiezioni demografiche e di metodologie di proiezione sempre più raffinate, che in Emilia-Romagna ha ormai una tradizione trentennale, va proprio nella direzione di aumentare la conoscenza sui fenomeni demografici, sui possibili sentieri evolutivi del futuro e sull'impatto che i cambiamenti attesi possono avere sull'organizzazione sociale.

Alla maggiore complessità del sistema demografico attuale, sostanzialmente risultante dal diverso comportamento di almeno due sotto-popolazioni (nazionale e non nazionale) nonché dal combinarsi di dinamiche diverse a livello sub-regionale, l'Ufficio di Statistica ha risposto studiando⁵ un modello con caratteristiche multiarea e multistato. In questo tipo di modello il territorio regionale non è mai visto come un tutt'uno ma come la somma del contributo di più aree (ad esempio le province) e di più popolazioni che interagiscono tra di loro (ad esempio

⁴ Con il nome di transizione demografica si indica il processo evolutivo di una popolazione caratterizzato da importanti riduzioni della mortalità e della natalità. La transizione demografica fa passare una popolazione da un regime demografico 'antico' (mortalità e natalità elevate) ad uno 'moderno', caratterizzato da mortalità e natalità contenute.

⁵ In collaborazione con il Dipartimento di Matematica e Statistica Applicata all'Economia dell'Università degli studi di Pisa.



italiani – stranieri dove questi ultimi possono cambiare la cittadinanza) ciascuna caratterizzata dal proprio sistema demografico.

Prevedere l'andamento futuro della popolazione non è cosa facile ed in effetti ciò che si fa è, in generale, identificare ed estrapolare comportamenti demografici regolari a partire dall'osservazione del passato ovvero calcolare le conseguenze numeriche di specifiche assunzioni relative ai parametri che determinano consistenza e struttura di una popolazione: fecondità, mortalità e migratorietà. Per quanto le ipotesi evolutive di base possano essere plausibile va sempre accettato un certo grado di errore che cresce man mano che si allunga l'orizzonte temporale della proiezione: poiché i comportamenti demografici di una popolazione sono il risultato dell'interazione di molteplici comportamenti individuali sono sostanzialmente imprevedibili.

L'incertezza associata all'operazione di produrre previsioni è uno dei motivi per cui generalmente non si produce una sola proiezione ma un ventaglio entro il quale, quasi certamente, si collocherà l'evoluzione reale; è usuale quindi produrre almeno tre scenari associati ad un'idea di pseudo-conservazione delle dinamiche demografiche (ipotesi centrale), di recessione (ipotesi bassa) o di crescita e consolidamento (ipotesi alta) rispetto ai livelli di partenza.

Le ultime proiezioni demografiche prodotte dall'Ufficio di Statistica hanno come base la popolazione residente al 1.1.2010, usano la disaggregazione in province ed hanno un orizzonte temporale di 20 anni. Per ciascuno degli anni di proiezione viene calcolato l'ammontare di popolazione per età, sesso e cittadinanza (italiana vs straniera) e i relativi bilanci demografici (nati, morti, immigrati ed emigrati) a livello provinciale.

La difficoltà intrinseca nella costruzione del sistema delle ipotesi di proiezione si accentua in periodi come quello in corso caratterizzati da una crisi economica globale che ha una indubbia influenza sulla componente migratoria, essenzialmente guidata dalla ricerca di un lavoro. Va poi sottolineato che in molti paesi, compresa l'Italia, esiste un sistema di regolamentazione dei flussi migratori extra-comunitari attuato attraverso i cosiddetti 'decreti flussi'. Dal 2008 al 2010 le quote previste dai decreti flussi per lavoratori extracomunitari stagionali e non sono state ridotte mentre per il 2011 e il 2012 il decreto flussi ha riguardato solo i lavoratori stagionali. Il rallentamento dei flussi in ingresso nel 2009 e 2010 è legata quindi non solo alla crisi economica in sé ma in parte anche alle azioni messe in campo dai singoli paesi per contenere i nuovi ingressi di lavoratori in uno scenario di perdita dell'occupazione.

Dei tre scenari prodotti verranno di seguito esposte le ipotesi evolutive dei parametri demografici e i risultati relativi solo allo scenario centrale e a quello basso. Il motivo risiede nel controllo a posteriori del risultato ovvero nel fatto che dai dati al 1.1.2011 e al 1.1.2012 sulla popolazione residente si evince che almeno per il primo biennio di proiezione, ci siamo posizionati sullo scenario di contrazione della crescita sebbene la costruzione degli scenari stessi aveva il razionale di fondo di attribuire la maggior probabilità di verificarsi allo scenario centrale. Lo scenario basso è stato costruito in un'ottica di recessione rispetto ai valori di partenza ovvero in un'ottica di durata nel tempo delle difficili condizioni economico-sociali attuali mentre nello scenario centrale si immagina una sostanziale ripresa che riporti i tassi di crescita al periodo di espansione pre-crisi. Probabilmente nel corso del prossimo quinquennio quando la congiuntura globale sarà più positiva il sistema demografico emiliano-romagnolo tornerà a posizionarsi sullo scenario evolutivo centrale o, più probabilmente su un sentiero intermedio tra i due poiché le risposte demografiche ai fenomeni congiunturali avvengono sempre con un certo periodo di latenza.

Non essendo obiettivo di questo lavoro lo studio dell'impatto della popolazione straniera sul sistema demografico regionale le ipotesi saranno presentate solo a livello di popolazione complessiva evidenziando lì dove necessario alla comprensione delle stesse il ruolo svolto dalla componente di popolazione di cittadinanza straniera.



Le ipotesi relative ai tassi di fecondità e di mortalità sono presentate attraverso i parametri sintetici di numero medio di figli per donna (o Tasso di Fecondità Totale - TFT) e di speranza di vita alla nascita distinta per maschi e femmine mentre per quanto riguarda i movimenti migratori verranno analizzate in termini di saldo migratorio (differenza tra immigrati ed emigrati) distinto nella componente dovuta ai movimenti interni al territorio italiano e in quella derivante dai movimenti con l'estero. Nell'ultimo decennio si è assistito ad un notevole aumento nel numero di nati e del numero medio di figli per donna sia per la componente straniera sia per quella italiana ma, nel 2010, il numero di nati rilevato è stato inferiore a quello del 2009 e i dati relativi ai primi 6 mesi del 2011 mostrano, rispetto allo stesso periodo del 2010, un'ulteriore contrazione. Una prima spiegazione a questa contrazione potrebbe essere ricondotta, ancora una volta, ad una questione strutturale e cioè alla contrazione della popolazione femminile in età feconda ovvero all'uscita da questa fascia di età di quelle generazioni che avevano posticipato ad età elevate (superiori ai 35 anni) la nascita di un figlio. Anche in questo caso la diminuzione del contingente di donne in età feconda interessa le cittadine italiane: la popolazione femminile di cittadinanza italiana è diminuita di poco più del 6% tra il censimento del 2001 e il 2011 a fronte di un aumento del 65% della stessa componente sulla popolazione straniera. Nel 2009 hanno compiuto 45 anni e quindi si è sostanzialmente conclusa l'esperienza feconda delle donne nate nel 1964, cioè, di quelle nate nell'anno di più elevata natalità⁶. Il fenomeno della contrazione dei nati potrebbe altresì essere transitorio nel momento in cui una parte delle donne feconde abbia deciso non di rinunciare ad una nascita ma di posticiparla a tempi migliori a quando cioè ci si sarà ripresi da questa situazione di incertezza economica. Non è altresì da escludere che possano essere ancora in crescita i tassi specifici di fecondità di alcune classi di età ma che, riguardando contingenti di numerosità scarsa, risultino comunque in una diminuzione del numero di nati prodotti dalle donne appartenenti a tali classi di età. Nel formulare le ipotesi si è cercato di tener conto dell'interazione tra le due componenti e soprattutto del fatto che parte della fecondità espressa dalle cittadine italiane è dovuto alle donne straniere che hanno acquisito la cittadinanza italiana che, storicamente, è avvenuta soprattutto per matrimonio con un italiano. Solo nell'ipotesi bassa si considera terminato il recupero della fecondità ad età elevate delle italiane ma ciò non dovrebbe comportare un ulteriore abbassamento dei livelli attuali di fecondità complessiva che continuerebbero ad essere sostenuti dalle donne straniere mentre nell'ipotesi centrale si ipotizza un ulteriore recupero sostenuto questa volta non solo dalle donne straniere ma anche dalle classi di età più giovani delle italiane (Tabella 18).

Tabella 18 > Numero medio di figli per donna in Emilia-Romagna per provincia e scenario. Anno 2010 e stima al 2029.

	2010	2029	
		sc. basso	sc. centrale
Piacenza	1,43	1,42	1,55
Parma	1,48	1,45	1,58
Reggio Emilia	1,68	1,65	1,78
Modena	1,59	1,56	1,69
Bologna	1,39	1,39	1,52
Ferrara	1,35	1,31	1,44
Ravenna	1,46	1,46	1,59
Forlì-Cesena	1,48	1,43	1,56
Rimini	1,52	1,53	1,64
Emilia-Romagna	1,49	1,50	1,61

⁶ Il 1964 è stato l'anno di picco della natalità in Emilia-Romagna con 57.954 nati per poi intraprendere un declino che è culminato nel 1987 quando con 25.112 nati si è attraversato l'anno di minimo storico della natalità. Da lì in poi la natalità è tornata a salire e nel 2010 si sono registrate 47.422 nascite.



Una ulteriore osservazione quando si parla di nati e cittadinanza va fatta rispetto all'interazione esistente tra la cittadinanza del nato e quella dei genitori: parte dei nati italiani è in realtà nato da donne di cittadinanza straniera, valga ad esempio il fatto che nel 2010 sono nati 11.807 bambini da donne straniere ma di questi 9.677 sono cittadini stranieri e i restanti 2.130, nati evidentemente da padre italiano, sono cittadini italiani. Mediamente una quota oscillante tra il 20 e il 25% dei nati da donne straniere è in realtà italiano e quindi una quota della fecondità espressa dalle donne straniere alimenta in realtà la popolazione italiana. In fase di proiezione e per tutti gli scenari si è tenuta fissa al 25% la quota di nati da donne straniere da 'spostare' tra i nati di cittadinanza italiana (che non corrispondono quindi ai nati da donne italiane).

Altra componente della dinamica naturale sul quale è necessario fare ipotesi di evoluzione è, come anticipato, la mortalità che osserveremo sintetizzata attraverso la speranza di vita alla nascita distinta per maschi e femmine. La speranza di vita alla nascita è in continuo aumento da ormai più di un secolo seppure negli ultimi anni i ritmi siano leggermente diminuiti così come è diminuito il differenziale esistente tra la sopravvivenza di maschi e femmine. Nel formulare le ipotesi si è tenuto conto di queste due tendenze ipotizzando da un lato aumenti in tutti gli scenari ma con gradiente diverso e dall'altro una convergenza ad un differenziale di circa 3 anni a favore delle donne rispetto ai circa 5 attuali.

In media regionale l'aumento previsto è di circa 2 anni per i maschi e 1 per le femmine nello scenario basso e di rispettivamente 3,5 e 2,5 nello scenario centrale. Nello scenario centrale si sono proposti tassi di crescita dimezzati rispetto a quelli osservati nell'ultimo ventennio (Tabella 19).

Tabella 19 > Speranza di vita alla nascita per sesso, provincia e scenario. Anno 2010 e stima al 2029

	stima 2010		stima 2029			
			scenario basso		scenario centrale	
	e0M	e0F	e0M	e0F	e0M	e0F
Piacenza	79,27	83,08	81,16	84,50	82,75	86,07
Parma	80,34	83,63	82,25	85,05	83,86	86,63
Reggio Emilia	79,91	83,81	81,81	85,24	83,41	86,82
Modena	78,93	82,71	80,80	84,12	82,39	85,68
Bologna	80,27	83,92	82,17	85,34	83,78	86,93
Ferrara	80,32	83,72	82,23	85,15	83,84	86,73
Ravenna	80,31	83,78	82,22	85,21	83,83	86,79
Forlì-Cesena	79,20	82,55	81,08	83,95	82,67	85,51
Rimini	79,21	83,01	81,09	84,43	82,68	85,99
Emilia-Romagna	79,80	83,44	81,80	84,94	83,30	86,44

La combinazione delle ipotesi relative a natalità e mortalità determinano a livello regionale il persistere di un saldo naturale negativo a conferma del fatto che in assenza di migrazioni il sistema demografico dell'Emilia-Romagna non è in grado di rinnovarsi. Ciò non è vero per tutto il territorio poiché in alcune province, in particolare Reggio Emilia, Modena e Rimini è dal 2004-2005 che si registra un saldo naturale positivo che, sommato al saldo migratorio, determina ritmi di crescita più elevati rispetto ai territori nei quali l'effetto del saldo migratorio è attenuato dal saldo naturale negativo. Nell'ipotesi bassa questi territori tornerebbero ad avere una differenza



negativa tra nati e morti mentre nell'ipotesi centrale si avrebbe un leggero aumento del saldo naturale positivo e una leggera contrazione dell'entità per le altre province che continuerebbero ad avere un apporto negativo dalla dinamica naturale (Tabella 20).

Tabella 20 > Saldo naturale per provincia e scenario. Anni 2010 e stima al 2029.

		2029	
	2010	sc. basso	sc. centrale
Piacenza	-1.062	-1.317	-621
Parma	-772	-1.283	-99
Reggio Emilia	712	-450	919
Modena	298	-849	964
Bologna	-2.307	-4.475	-1.918
Ferrara	-1.890	-2.614	-1.876
Ravenna	-603	-1.849	-963
Forlì-Cesena	-280	-1.444	-427
Rimini	293	-624	349
Emilia-Romagna	-5.611	-14.905	-3.672

La variabile migratoria costituisce indubbiamente l'elemento di maggior difficoltà del sistema delle ipotesi di proiezione poiché più suscettibile alle influenze delle vicende socio-economiche; inoltre, si tratta per la nostra realtà, almeno nella sua componente con l'estero che è però predominante, di un fenomeno ancora relativamente nuovo e quindi siamo privi di una serie storica adeguata ad una estrapolazione di tendenza. Va poi sottolineato che la serie storica stessa è molto accidentata poiché fortemente influenzata dai processi normativi di regolarizzazione nonché dagli allargamenti dell'Unione Europea.

Le ipotesi relative al flusso in ingresso proveniente dall'estero sono state effettuate ipotizzando una forbice attorno alla costanza dei flussi in ingresso dall'estero assegnata all'ipotesi centrale. Rispetto al valore di partenza infatti il numero di ingressi annuo è stato mantenuto costante per tutto il periodo di proiezione nell'ipotesi centrale mentre si è ipotizzata una contrazione di 10.000 unità per lo scenario basso. Le variazioni riguardano la sola componente straniera e il sentiero evolutivo tra il punto di partenza e quello di arrivo è ipotizzato di tipo logistico. Questo tipo di evoluzione assicura incrementi decrescenti e quindi permette di limitare il fenomeno dell'accumulo della crescita a fine periodo previsionale.

Combinando le ipotesi sui flussi in ingresso con quelle relative ai tassi di cancellazione si perviene alla stima del saldo migratorio con l'estero per tutto il periodo di proiezione che risulta in contrazione rispetto al valore di partenza sia nello scenario basso sia in quello centrale. Sostanzialmente, nell'ipotesi centrale si arriverebbe a fine periodo ad un valore del saldo migratorio con l'estero sperimentato in anni non perturbati da eventi normativi ma già di evidente immigrazione (anni 2005-2006) mentre nell'ipotesi di minima si tornerebbe ai livelli precedenti il periodo di boom delle migrazioni con l'estero ovvero ai valori medi del 2001-2002.

Per quanto riguarda la quota del saldo migratorio (Tabella 21) dovuta ai movimenti con il resto dei comuni italiani si prevede, sia nell'ipotesi di minima sia in quella centrale, una contrazione assecondando una tendenza che seppur con qualche oscillazione ha caratterizzato l'ultimo



decennio. Più precisamente nell'ipotesi centrale il saldo si può considerare sostanzialmente costante poiché risulterebbe in una variazione di circa 2.000 unità nell'arco dei venti anni di proiezione rispetto al valore di partenza mentre nell'ipotesi bassa la diminuzione andrebbe a consolidarsi sotto l'ipotesi che il perdurare dell'instabilità economica renda sempre più elevato il 'costo della migrazione' e quindi comporti una continua contrazione dei flussi migratori interni e, in misura minore, anche di quelli con l'estero. Lavorando a livello provinciale il modello previsivo permette di stimare e fare ipotesi anche sui movimenti tra province che in questa sede, per comodità di presentazione, sono accorpati al saldo migratorio interno.

Tabella 21 > Saldo migratorio interno e con l'estero per provincia e scenario. Anno 2010 e stima al 2029.

	stima 2010		stima 2029			
	smig_int	smig_est	scenario basso		scenario centrale	
			smig_int	smig_est	smig_int	smig_est
Piacenza	515	2.413	202	1.447	530	1.975
Parma	802	4.733	76	2.647	482	3.629
Reggio Emilia	375	4.016	-60	1.949	15	2.837
Modena	344	5.693	61	2.519	372	3.740
Bologna	2.775	7.188	1.839	3.762	3.158	5.302
Ferrara	227	2.694	-315	1.385	-440	1.936
Ravenna	631	2.928	103	1.510	202	2.157
Forlì-Cesena	1.318	2.112	731	769	1.195	1.234
Rimini	1.516	2.173	314	1.192	965	1.650
Emilia-Romagna	8.505	33.951	2.949	17.181	6.481	24.460

Ricorrendo agli pseudo scenari socio-economici immaginati nel definire l'evoluzione dei parametri demografici per i prossimi 20 anni (Tabella 22) possiamo sintetizzare lo scenario basso con il perdurare dell'attuale crisi economica, un ulteriore indebolimento del sistema economico-produttivo con una conseguente contrazione della domanda di lavoro che si rifletterebbe nella contrazione dei flussi migratori. L'insicurezza che questa situazione potrebbe determinare una riduzione del numero medio di figli che, assieme ad un indebolimento del sistema sanitario porterebbe anche ad una recessione nell'aumento della sopravvivenza media.

Nello scenario centrale, i parametri demografici subirebbero solo leggere variazioni ma sotto segnali positivi di crescita che continuerebbero a caratterizzare il territorio emiliano-romagnolo come attrattivo nei confronti dell'immigrazione nonostante a ritmi inferiori a quelli che hanno caratterizzato l'ultimo decennio.

Partendo da ipotesi a livello provinciale e lasciando che ciascuna provincia sia caratterizzata da propri valori dei parametri demografici a fronte di un andamento medio regionale di un certo tipo alcuni territori si distinguono, ad esempio, per ritmi di crescita comunque sostenuti anche nell'ipotesi di minima.



Tabella 22 > Popolazione residente per provincia e scenario. Anni 1.1.2011 e stime al 1.1.2014 e 2020.

	1.1.2011	1.1.2014		1.1.2020		variazioni % 2020-2011	
		basso	centrale	basso	centrale	basso	centrale
Piacenza	289.877	293.195	294.842	296.410	304.628	2,2	4,8
Parma	442.070	452.269	455.114	465.713	479.754	5,1	7,9
Reggio Emilia	530.388	541.412	543.800	556.071	567.930	4,6	6,6
Modena	700.914	714.610	718.123	732.103	749.542	4,3	6,5
Bologna	991.998	1.006.696	1.012.342	1.022.157	1.050.361	3,0	5,6
Ferrara	359.994	360.245	361.711	354.979	361.810	-1,4	0,5
Ravenna	392.458	397.161	398.974	407.217	417.620	1,9	4,1
Forlì-Cesena	395.486	401.472	403.606	400.207	409.072	2,9	5,3
Rimini	329.244	337.701	340.071	348.226	359.853	5,5	8,5
Emilia-Romagna	4.432.439	4.504.761	4.528.583	4.583.065	4.700.569	3,3	5,7

Nello scenario basso a fronte di una crescita media regionale del 3% tra 2011 e 2020, le province di Rimini e Parma sono attese in crescita di circa il 5% mentre l'unica provincia con variazione negativa risulterebbe essere Ferrara. Quest'ultima del resto è l'unica provincia che nel periodo 1991-2011 ha avuto una crescita negativa (-1,4%) risultante però dal combinarsi di un forte decremento nel decennio 1991-2001 (-4,8%) e di un incremento tra 2001 e 2011 (+3,6%). In realtà questo andamento differenziato tra primo e secondo decennio del periodo 1991-2011 è evidente in tutto il territorio poiché, come già ricordato, è solo a partire dagli anni 2000 che l'immigrazione dall'estero ha dato un forte impulso alla crescita ad una popolazione sostanzialmente stazionaria (vd.

Figura 12 e Figura 13).

Figura 12 > Evoluzione della popolazione residente in Emilia-Romagna dal 1.1.2011 al 1.1.2025 nello scenario basso. Numeri indice a base 2011.

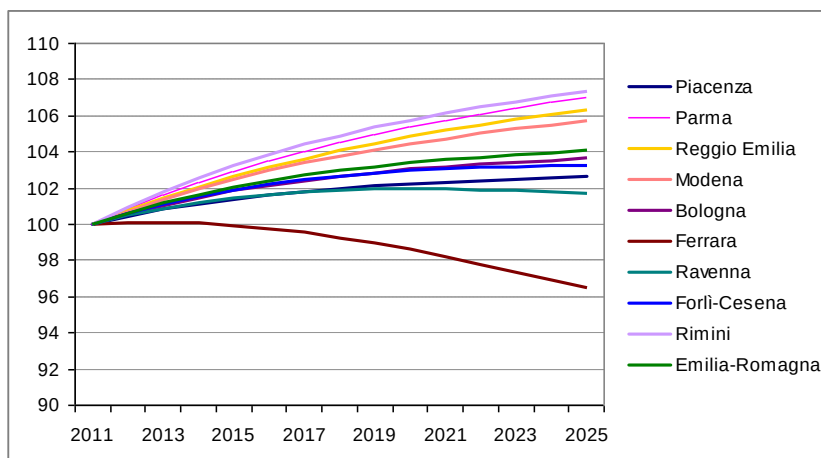
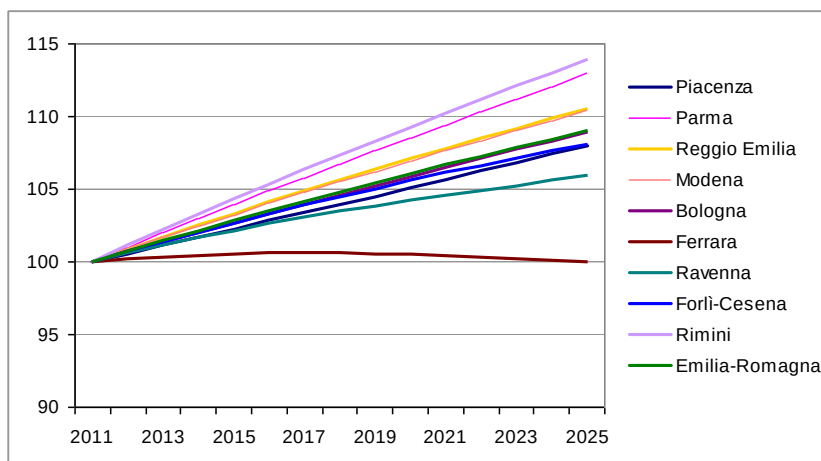
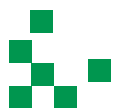


Figura 13 > Evoluzione della popolazione residente in Emilia-Romagna dal 1.1.2011 al 1.1.2025 nello scenario centrale. Numeri indice a base 2011.





Appendice 4: Analisi dello stato di attuazione dei Piani Provinciali Gestione Rifiuti vigenti

Provincia di Piacenza

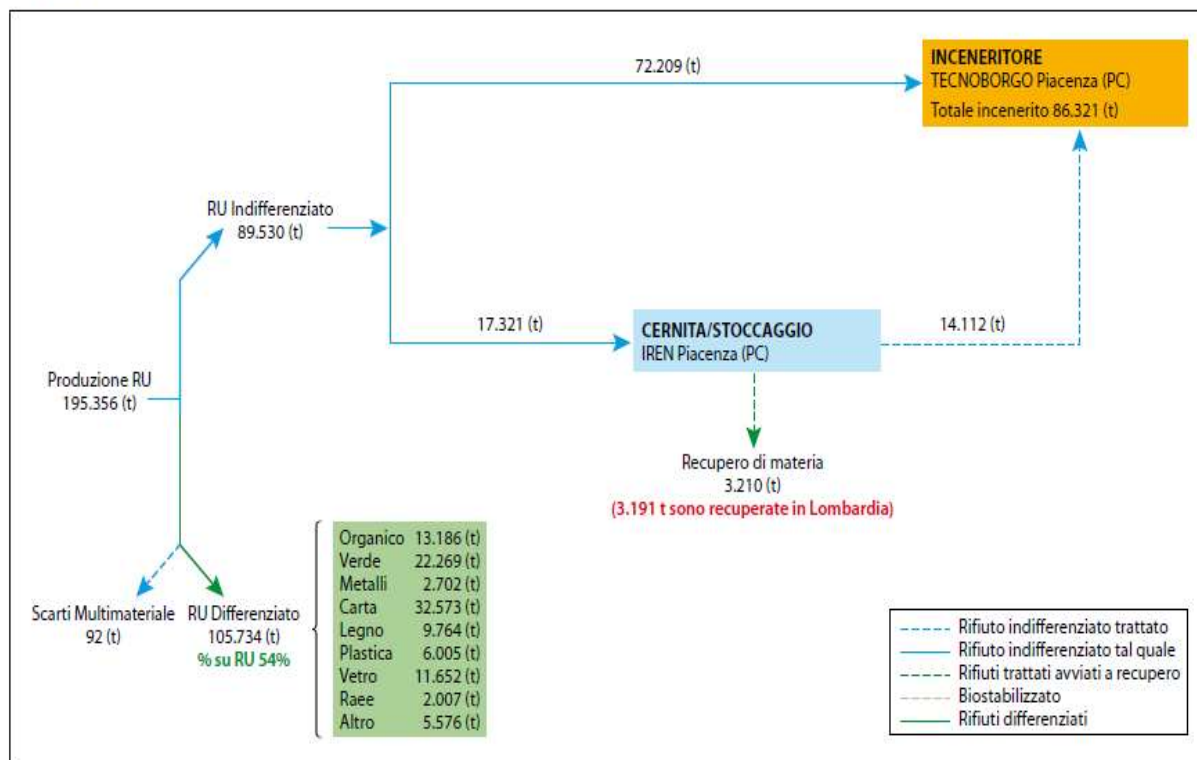
Settore RIFIUTI URBANI		
	PPGR 2004	Situazione al 2010
Obiettivi di riduzione	E' stata stimata una riduzione nella produzione di rifiuti al 2012 (rispetto al 2003) compresa tra il 5 e l'8% .	La produzione tra il 2003 ed il 2010 è aumentata di circa il 24% (escluso il compostaggio domestico). La diffusione del compostaggio domestico prevista fra gli obiettivi prioritari del Piano è iniziata attraverso la distribuzione in tutta la provincia di circa 6.500 compostiere al 31/12/2010.
Obiettivi di RD	50% al 2005 60% al 2012	35% al 2005 54% al 2010
Evoluzione impiantistica	<i>Il sistema impiantistico (2005)</i> Fabbisogni impiantistici annui a regime (2005): trattamento termico pari a circa 94.000 t; smaltimento in discarica 23.540 t di cui 3.770 t in discarica di ex 1° categoria. Allo studio gli ampliamenti per le tre discariche attive che nel 2001 gestivano il 24% del totale avviato a smaltimento: Ponte dell'Olio, Corte Brugnarella, Ottone. Attivazione nel 2002 dell'inceneritore Borgoforte per lo smaltimento annuo di 105.000 t di rifiuti: rifiuti urbani e rifiuti speciali non pericolosi; fanghi di depurazione (2.800 t); rifiuti sanitari (1.000 t). Attivazione nel 2003 di un impianto di cernita per rifiuti ingombranti, assimilabili/assimilati e di un impianto di selezione della frazione secca multimateriale. Deficit per il trattamento dei rifiuti destinati a compostaggio. Ai fini della gestione dei rifiuti urbani nel decennio oggetto di pianificazione, non si ravvisava la necessità di realizzare nuovi impianti di discarica.	<i>Il sistema impiantistico</i> - Le 3 discariche sono esaurite - Inceneritore Tecnoborgo (capacità autorizzata 120.000 t/a) nel 2010 ha smaltito: 86.321 t di RU pari al 44% dei rifiuti prodotti - Impianto di cernita per rifiuti ingombranti, assimilabili/assimilati è operativo (potenzialità massima autorizzata 60.000 t/a) nel 2010 ha ricevuto 34.914 t/a. - L'impianto di selezione della frazione secca multimateriale è stato chiuso, in quanto da maggio 2010 in provincia di Piacenza non è più attiva la multiraccolta - L'impianto di compostaggio in comune di Sarmato - Maserati (potenzialità massima autorizzata 50.000 t/a) nel 2010 ha trattato 48.380 t di rifiuti
Settore RIFIUTI SPECIALI		
Strategie di intervento	Azioni orientate alla riduzione della produzione dei rifiuti e ad aumentare le possibilità di recupero degli stessi.	Dati 2009 (da MUD)



	Definizione di un sistema di gestione per i rifiuti speciali e speciali pericolosi che consenta di soddisfare il principio di prossimità. Il Piano definisce uno schema dei fabbisogni impiantistici riferiti al territorio provinciale da utilizzare come riferimento per le proposte di realizzazione di interventi che potranno essere avanzate a livello locale.	Produzione totale: 591.736* t di cui: 444.528 t non pericolosi e 147.208 t pericolosi Gestione al netto delle giacenze (R13; D15): 911.523 t di cui a recupero: 573.438 t non pericolosi e 14.173 pericolosi di cui a smaltimento: 201.455t non pericolosi e 122.457t pericolosi. <i>*la produzione totale (591.736 t) è costituita da tutte le produzioni di rifiuti speciali ricavabili dal data-base MUD 2009 (sia "produzione primaria", derivante cioè effettivamente dalle ditte produttrici, sia "produzione secondaria", derivante cioè da impianti di stoccaggio/trattamento che ricevono rifiuti in parte dalla provincia di Piacenza ed in parte da fuori provincia).</i> Dati 2010 Produzione totale: 633.476 t di cui: 486.984 t non pericolosi e 146.492 t pericolosi
--	--	--

La gestione dei rifiuti urbani nel 2010

Piacenza



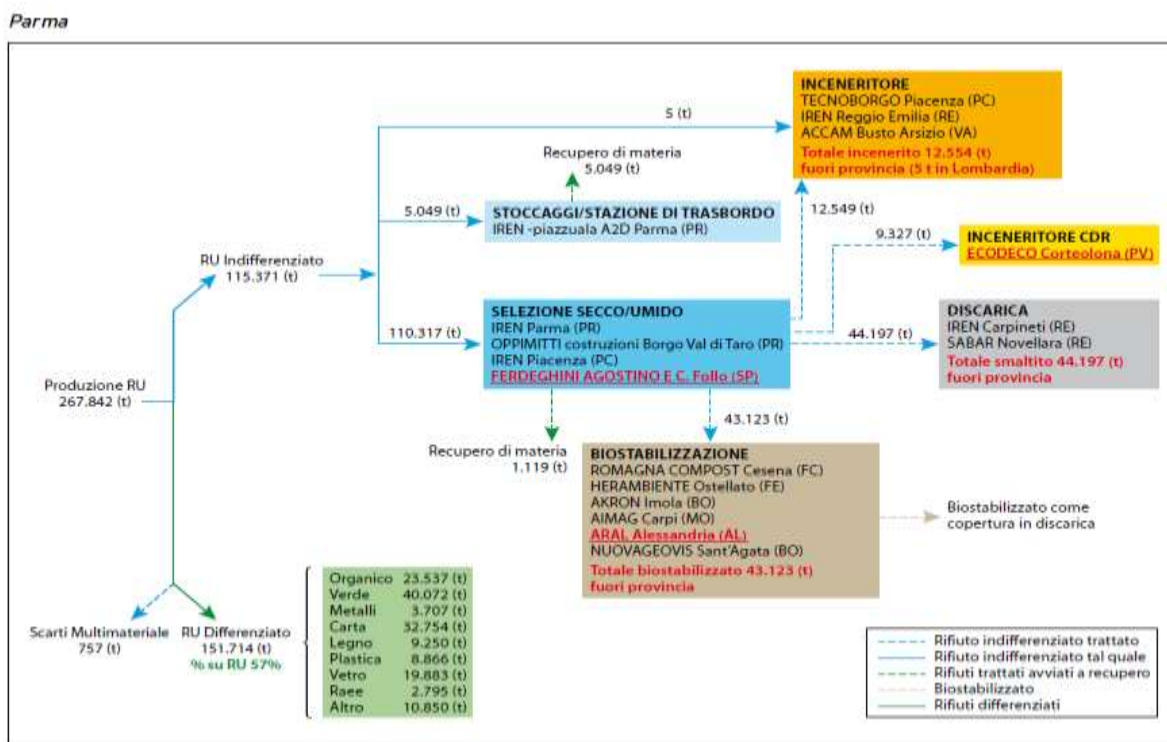
**Provincia di Parma**

Settore RIFIUTI URBANI		
	PPGR 2005	Situazione al 2010
Obiettivi di riduzione	Si prevede che la produzione pro-capite passi da 574 kg/ab nel 2002 a 642 kg/ab nel 2012.	Nel 2010 la produzione pro-capite è stata pari a 606 kg/ab.
Obiettivi di RD	50,6% al 2007 56,4 % al 2012	45,2% al 2007 56,6% al 2010
Evoluzione impiantistica	<i>Il sistema impiantistico</i> Impianto di preselezione (entrato in funzione nel 2002) con capacità autorizzata 150.000 t/anno Impianto di compostaggio in comune di Mezzani con potenzialità pari a 18.000 t/a (in fase di realizzazione) Impianto di trattamento della frazione verde a Pontescogna con potenzialità di 2.700 t/anno <i>Previsioni:</i> - attivazione di uno o più impianti di compostaggio con una potenzialità variabile tra 41.000 e 46.000 t/anno - realizzazione di un impianto per il trattamento della frazione organica da selezione (biostabilizzato) da convertire progressivamente alla produzione del compost di qualità - si ipotizza l'attivazione di un termovalorizzatore, entro il 2008, in grado di garantire lo smaltimento di tutta la frazione secca della provincia. - attivazione discarica di Monte Ardore con capacità di 300.000 t - ulteriori conferimenti presso la discarica esistente di Piani di Tiedoli per 38.000 t	<i>Il sistema impiantistico</i> - Impianto di compostaggio in comune di Collecchio con potenzialità pari a 2.770 t/a - 2 impianti di selezione: a Parma 150.000 t/a e a Borgo Val di Taro da 58.000 t/a - Presso la discarica per rifiuti non pericolosi in loc. I Piani di Tiedoli (comune di Borgo Val di Taro) sono state conferite le 38.000 t (secondo le previsioni di Piano) e quindi l'impianto ha esaurito la propria capacità. - in fase di realizzazione un impianto di incenerimento autorizzato per 130.000 t/anno. L'autorizzazione prevede 70.000 t/anno di frazione secca da selezione dei rifiuti urbani, mentre il rimanente quantitativo è previsto per altri rifiuti speciali (tra cui 3.000 t/anno di rifiuti ospedalieri e 15.000 t di scarti originati da processi di recupero e smaltimento di altri rifiuti). L'autorizzazione dispone che tutti i rifiuti devono provenire dal territorio di Parma.
Settore RIFIUTI SPECIALI		
Strategie di riduzione	Azioni orientate alla diffusione delle tecnologie di recupero e riciclo, alla realizzazione di una adeguata rete di impianti e al rispetto del principio di prossimità. Il Piano definisce uno schema dei fabbisogni impiantistici riferiti al territorio provinciale da utilizzare come riferimento per le proposte di realizzazione di interventi che potranno essere avanzate a	Dati 2009 (da MUD) Produzione totale: 685.540 t di cui: 645.354 t non pericolosi e 40.186 t pericolosi Gestione al netto delle giacenze (R13; D15): 682.770 t - di cui a recupero: 365.154 t non



	livello locale. Dati MUD 2000 produzione stimata in circa 408.466 t (di cui 18.904 pericolosi). Dati gestione: operazioni di recupero/smaltimento per RS non pericolosi: 763.410 t – per RS pericolosi 15.213 Priorità di intervento indicate: - realizzazione di impianti per il compostaggio dei RS rappresentati dagli scarti dell'industria agroalimentare - previsione di un adeguato impianto di trattamento termico anche per la quota di RS	pericolosi e 85.733 t pericolosi - di cui a smaltimento: 231.883 t non pericolosi e 0 t pericolosi. Dati 2010 Produzione totale: 654.067 t di cui: 614.689 t non pericolosi e 39.378 t pericolosi.
--	--	---

La gestione dei rifiuti urbani nel 2010

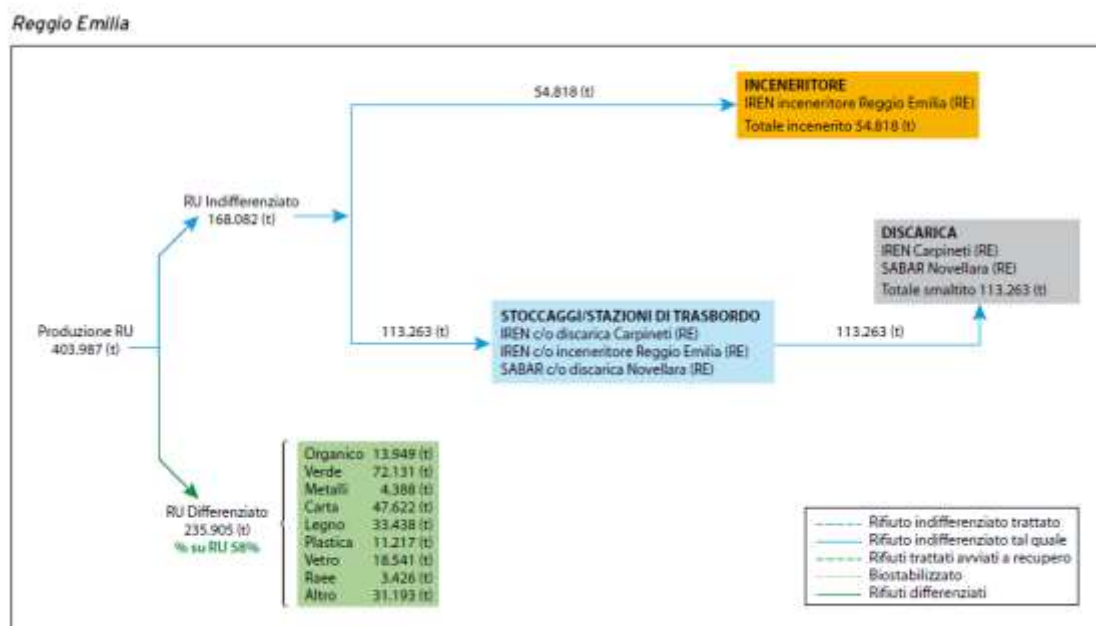


**Provincia di Reggio Emilia**

Settore RIFIUTI URBANI		
	PPGR 2004	Situazione al 2010
Obiettivi di riduzione	Si prevede un incremento costante della popolazione pari all'1,3% annuo ed un incremento della produzione pro-capite di rifiuti che passa da 671 kg/ab nel 2002 a 805 kg/ab nel 2012. Tale crescita è concentrata nei primi 3 anni per poi azzerarsi a partire dal 2010.	Produzione pro-capite di rifiuti pari a 762 kg/ab
Obiettivi di RD	50% entro fine 2006 55% entro fine 2009 60% entro fine 2012	47,2% nel 2006 54,0 nel 2009 58,4% nel 2010
Evoluzione impiantistica	<i>Il sistema impiantistico</i> - 1 impianto di incenerimento rifiuti, ubicato a Reggio Emilia – Loc. Cavazzoli per rifiuti urbani e speciali non pericolosi; - 3 discariche per rifiuti non pericolosi (discarica di Novellara, discarica di Carpineti in loc. Poiatica e discarica di Castellarano in loc. Rio Riazzone); - 1 impianto di compostaggio per sfalci e potature a Reggio Emilia Loc. Mancasale; - Stazioni ecologiche attrezzate in tutti i comuni della provincia (almeno 1 stazione in ogni comune; in alcuni comuni 2 o più stazioni)	<i>Il sistema impiantistico</i> Impianti di discarica per Rifiuti Non Pericolosi: - discarica di Novellara capacità residua 436.480 mc - discarica di Rio Riazzone (Castellarano) chiusa; - discarica di Poiatica (Carpineti) capacità residua 589.281 mc; - impianto di incenerimento Cavazzoli 70.000 ton/anno. 1 impianto di produzione di compost di qualità 50.000 ton/anno a Reggio Emilia 1 impianto di produzione di compost di qualità per verde 2.000 ton/anno a Cavriago
Settore RIFIUTI SPECIALI		
Strategie di intervento	La produzione (dati 1997-1999) di rifiuti speciali non pericolosi varia da 425.000 t a 630.000 t quella di rifiuti speciali pericolosi da 18.000 a 21.000 t. Non vengono indicati specifici deficit di potenzialità di trattamento per le diverse tipologie di Rifiuti Speciali prodotte sul territorio.	Dati 2009 (da MUD): Produzione totale: 1.030.474 t di cui: 958.832 t non pericolosi e 71.642 t pericolosi Gestione al netto delle giacenze (R13; D15): 1.009.991 t - di cui a recupero: 829.972 t non pericolosi e 19.855 t pericolosi - di cui a smaltimento: 155.944 t non pericolosi e 4.220 t pericolosi Dati 2010: Produzione totale: 1.130.072 t di cui: 1.046.289 t non pericolosi e 83.783 t pericolosi



La gestione dei rifiuti urbani nel 2010



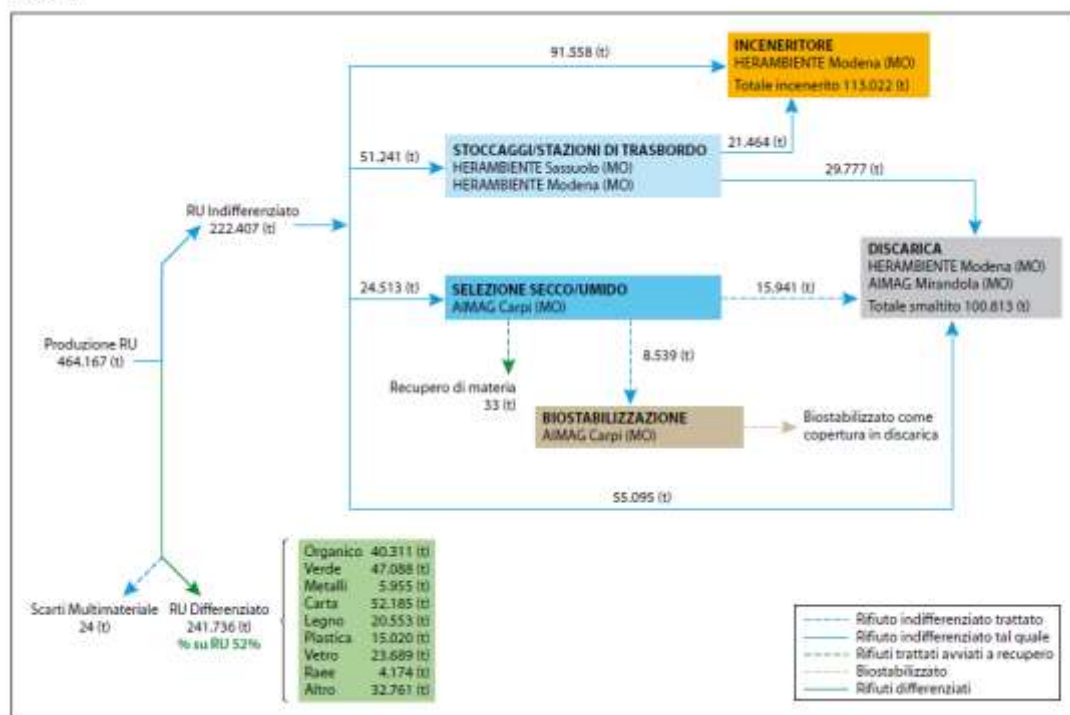
**Provincia di Modena**

Settore RIFIUTI URBANI		
	PPGR 2005	Situazione al 2010
Obiettivi di riduzione	Riduzione produzione pro capite di Rifiuti Urbani di 1,35 punti percentuali dal 2003 al 2005	Produzione pro capite al 2007 pari a 640 kg/ab e nel 2010 pari a 662 kg/ab
Obiettivi di RD		39,3% al 2006 52,1% al 2010
Evoluzione impiantistica	<i>Il sistema impiantistico (2002)</i> - 8 discariche con una potenzialità residua complessiva di 1.966.000 mc - 1 inceneritore di potenzialità nominale 140.000 t/a e reale 120.000 t/a - 3 impianti di compostaggio (di cui uno chiuso nel 2003): AIMAG/Carpi - linea compost di qualità 95.000 t/a; SARA di Nonantola 1.200 t/a - 2 impianti di selezione: SAT di Sassuolo 24.000t/a, Carpi 50.000 t/a <i>Previsioni:</i> - incremento della potenzialità dell'inceneritore fino a 240.000 t/a - domanda di smaltimento in discarica per rifiuti urbani stimata in 1.820.000 mc, offerta presso le discariche presenti in provincia.	<i>Il sistema impiantistico</i> - 9 discariche di cui 4 impianti attivi (operativi o con volumetrie ancora disponibili – Carpi (Fossoli), Medolla, Mirandola, Zocca); 3 impianti esauriti (Modena, Fanano e Montefiorino); 1 impianto in adeguamento (Pievepelago); 1 impianto in ampliamento (Finale Emilia). - 1 inceneritore di potenzialità autorizzata 240.000 t/a - 3 impianti di compostaggio: Finale Emilia compost di qualità 30.000 t/a; AIMAG/Carpi - linea compost di qualità 75.000 t/a; SARA di Nonantola 13.500 t/a - Linea di selezione e biostabilizzazione a Carpi per 70.000 t/a
Settore RIFIUTI SPECIALI		
Strategie di intervento	Il Piano stima i fabbisogni per specifiche categorie di RS: - Rifiuti Speciali Assimilati (RSA) e sottoprodotti del termovalorizzatore - impianti di essiccamento fanghi 14.600 t/a - incremento potenzialità inceneritore stimata in 100.000 t/a - discarica rifiuti non pericolosi per RSA 77.200 mc - discarica rifiuti non pericolosi per scorie 500.000 mc - discarica rifiuti non pericolosi per polveri inertizzate 50.000 mc - discarica per fanghi, gres porcellanato 230.000 mc - discarica per rifiuti contenenti amianto 30 - 40.000 mc	Dati 2009 (da MUD) Produzione totale: 1.820.373 t di cui: - 1.741.304 t non pericolosi - 79.069 t pericolosi Gestione al netto delle giacenze (R13; D15): 2.208.592 t di cui - a recupero: 1.738.402 t non pericolosi e 8.608 t pericolosi a smaltimento: - 443.828 t non pericolosi e 17.754 t pericolosi. Dati 2010 Produzione totale: 1.857.417 t di cui: - 1.770.954 t non pericolosi e 86.463 t pericolosi



La gestione dei rifiuti urbani nel 2010

Modena



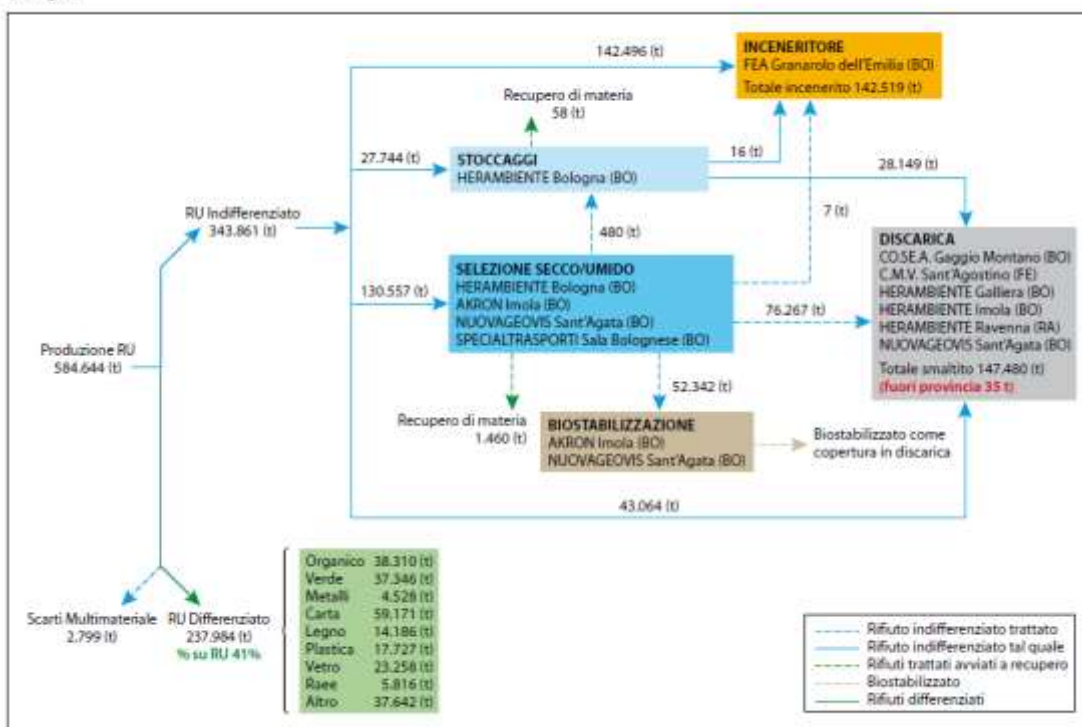
**Provincia di Bologna**

Settore RIFIUTI URBANI		
	PPGR 2010	Situazione al 2010
Obiettivi di riduzione	La produzione pro-capite di RU: 2007-2008 variazione = trend rilevato 2001-2007 2008-2009: azzeramento crescita 2009-2010: -1% per provincia; 0% per Bologna 2010-2013: -2% per provincia 0% per BO 2013-2017: 0% sull'intero territorio	Produzione pro capite 588 kg/ab nel 2007 Produzione pro capite 589 kg/ab nel 2010
Obiettivi di RD	60% al 2011 65% al 2012	40,7 % al 2010 41 % al 2011
Evoluzione impiantistica	<i>Il sistema impiantistico</i> - Inceneritore Granarolo circa 218.000 t/a (in funzione del carico termico, dei fermi tecnici e del potere calorifico medio dei rifiuti) - Compostaggio 3 impianti: Ozzano 20.000 t/a, Sant'agata 60.000 t/a e San Pietro in casale 24.000 t/a - Selezione: Bologna 150.000 t/a, Akron Imola 150.000 t/a e Sant'Agata 90.000 t/a - Biostabilizzazione: Akron Imola 70.000 t/a e Sant'Agata 70.000 t/a <i>Previsioni:</i> - Adeguamento del sistema impiantistico solo in termini di ampliamenti e localizzazione di una nuova discarica per l'area di pianura nord-occidentale. - Utilizzo della discarica di Galliera fino ad esaurimento dell'attuale capacità e successiva riapertura della discarica di Baricella per una capacità di 600.000 t. - Possibile ampliamento della discarica Tre Monti per 1.500.000 mc e della discarica Cà di Ladri (Gaggio Montano) per 500.000 t. - Possibile ampliamento discarica Sant'Agata Bolognese per 130.000 t.	<i>Il sistema impiantistico</i> - Inceneritore Granarolo 218.000 t/a - Compostaggio 3 impianti: Ozzano 28.000 t/a, Sant'agata 60.000 t/a e san Pietro in casale 33.700 t/a. - Selezione: Bologna 150.000 t/a, Akron Imola 150.000 t/a e Sant'Agata 90.000 t/a. - Biostabilizzazione: Akron Imola 70.000 t/a e Sant'Agata 70.000 t/a - Discarica Baricella (ancora da realizzare) - Discarica Galliera: residuo di 117.745 t - Discarica di Imola: residuo di 1.170.879 t - Discarica di Sant'Agata: residuo di 125.760 t - Discarica di Gaggio Montano: residuo di 427.129 t

Settore RIFIUTI SPECIALI		
Strategie di intervento		Dati 2009 (da MUD) Produzione totale: 1.516.645 t di cui: 1.355.831 t non pericolosi e 160.814 t pericolosi Gestione al netto delle giacenze (R13; D15): 2.060.092 t di cui: - a recupero: 1.185.375 t non pericolosi e 14.773 t pericolosi - a smaltimento: 778.218 t non pericolosi e 81.726 t pericolosi
		Dati 2010 Produzione totale: 1.793.738 t di cui: 1.625.967 t non pericolosi e 66.871 t pericolosi

La gestione dei rifiuti urbani nel 2010

Bologna



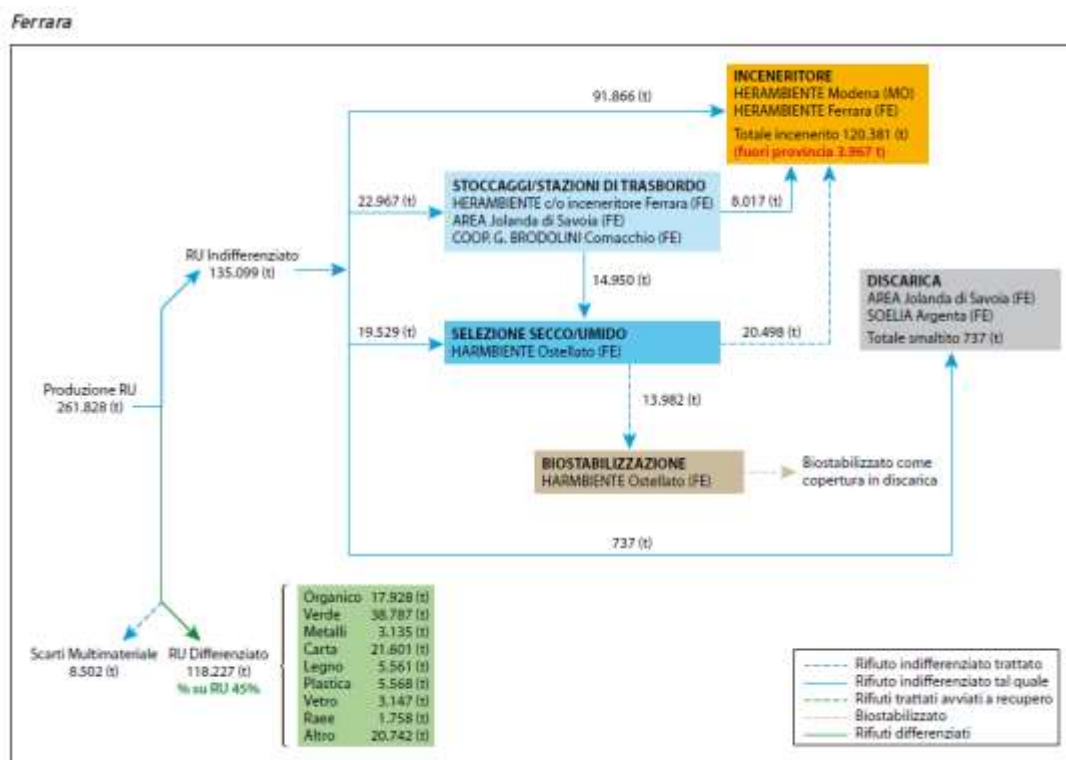
**Provincia di Ferrara**

Settore RIFIUTI URBANI		
	PPGR 2003/2004 aggiornamento e verifica 2008 (previsioni al 2012)	Situazione al 2010
Obiettivi di riduzione	Riduzione produzione pro capite di Rifiuti Urbani Riduzione della produzione totale fino al 2009 Stabilizzazione della produzione nel lungo periodo Aumento della distribuzione delle compostiere fino ad un coinvolgimento max del 15% della popolazione.	Produzione pro capite di RU 697 kg/ab nel 2007 produzione pro capite di RU 727 kg/ab nel 2010 Circa il 2% della popolazione è stato coinvolto nel compostaggio domestico.
Obiettivi di RD	35% al 2006 45% al 2008 65% al 2012	39% al 2006 43,6% al 2008 45,2% al 2010
Evoluzione impiantistica	<i>Il sistema impiantistico</i> Chiusura dell'inceneritore di via Conchetta e adeguamento inceneritore di Ferrara. Utilizzo delle discariche con funzione di polmone per fermi tecnici e per lo smaltimento di rifiuti urbani e speciali non pericolosi. <i>Previsioni:</i> - il divieto di smaltimento RU nelle discariche e chiusura delle discariche ad esclusione di una discarica da utilizzare come polmone e funzionale allo smaltimento dei sovvalli - l'utilizzo dell'impianto di Ostellato per il trattamento dei RU residui - utilizzo dell'inceneritore di Ferrara per il trattamento dei RU residui dalle RD o della frazione secca proveniente dall'impianto di Ostellato	<i>Il sistema impiantistico</i> Potenziamento inceneritore di Ferrara fino a 130.000 t/a Impianto di biostabilizzazione di Ostellato per 75.000 t/a + linea per compost di qualità 28.000 t/a 4 discariche per rifiuti non pericolosi: Argenta capacità residua 15.798 mc, Comacchio capacità residua 133.640 mc, Jolanda di Savoia capacità residua 5.105 mc.
Settore RIFIUTI SPECIALI		
Strategie di intervento	Il Piano definisce uno schema dei fabbisogni impiantistici per alcune tipologie di RS per le quali si prevede: - RS assimilabili 60.00t/a - Scorie inceneritore e rifiuti sanitari smaltite fuori provincia.	Dati 2009 (da MUD) Produzione totale: 708.801 t di cui: 650.618 t non pericolosi e 57.464 t pericolosi Gestione al netto delle giacenze (R13; D15): 1.705.984 t: - a recupero: 1.426.309 t non pericolosi e 15.358 t pericolosi - a smaltimento: 225.543 t non pericolosi e 38.774 t pericolosi.



		Dati 2010 Produzione totale: 843.981 t di cui: 777.110 t non pericolosi e 66.861 t pericolosi
--	--	--

La gestione dei rifiuti urbani nel 2010



**Provincia di Ravenna**

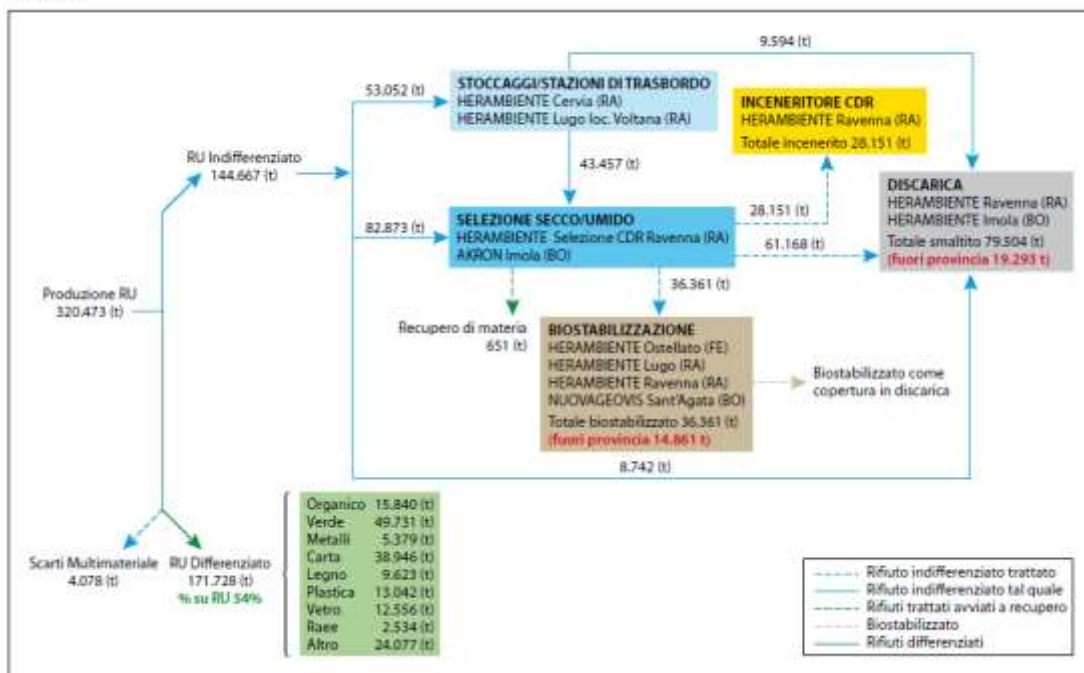
Settore RIFIUTI URBANI		
	PPGR 2010	Situazione al 2010
Obiettivi di riduzione	Si stima una crescita della produzione di rifiuti pari al 2% nel periodo 2007-2009 ed una crescita azzerata nel periodo 2010-2014	Produzione pro capite 736 kg/ab nel 2007 produzione procapite 827 kg/ab nel 2010
Obiettivi di RD	65% al 2012	53,6% al 2010
Evoluzione impiantistica	<i>Il sistema impiantistico (2005):</i> - caldaia IRE 56.500 t/a - impianto per la selezione CDR di Ravenna 180.000 t/a - impianto per la selezione delle frazioni secche di Lugo 90.000 t/a - 2 impianti di compostaggio: CAVIRO compost di qualità 44.000 t/a, LUGO compostaggio biostabilizzazione 60.000 t/a (comprensivo dell'ampliamento in corso nel 2005) - 2 discariche per Rifiuti non pericolosi: comparto via Romea nord di Ravenna e comparto CIR in località Voltana di Ravenna. <i>Previsioni:</i> - ampliamento discarica comparto via Romea nord di Ravenna per tot. 2.200.000 mc - sopraelevazione discarica comparto CIR a Lugo in località Voltana di Ravenna per 250.000 mc - ampliamento discarica Tre Monti di Imola per soddisfare il fabbisogno della zona di Faenza	<i>Il sistema impiantistico</i> - Caldaia IRE 56.500 t/a - Impianto per la selezione CDR di Ravenna 180.000 t/a - discariche: comparto via Romea nord di Ravenna, Lugo, Tre Monti - 5 impianti di compostaggio: CAVIRO compost di qualità 30.000 t/a; LUGO compostaggio biostabilizzazione 60.000 t/a; K+S agricoltura 20.000 t/a; Verde da 50.000 t/a e AD Compost da 13.000 t/a.
Settore RIFIUTI SPECIALI		
Strategie di intervento	Il sistema impiantistico è caratterizzato da 3 discariche per rifiuti speciali pericolosi già in corso di ampliamento che soddisfano il fabbisogno di trattamento provinciale fino al 2009. Si prevede l'esaurimento della discarica per lo smaltimento di rifiuti da C&D a base di amianto (è da prevederne la realizzazione in ambito provinciale) e la realizzazione di un impianto di trattamento per i rifiuti liquidi provenienti	Dati 2009 (da MUD) Produzione totale: 2.322.605 t di cui: 2.122.695 t non pericolosi e 199.910 t pericolosi Gestione al netto delle giacenze (R13; D15): 2.812.962 t di cui: - a recupero: 1.686.823 t non pericolosi e 50.175 t pericolosi - a smaltimento: 866.148 t non



	dalle navi (Ambiente mare).	pericolosi e 209.815 t pericolosi. Dati 2010 Produzione totale: 1.990.739 t di cui: 1.808.869 t non pericolosi e 181.870 t pericolosi
--	------------------------------	--

La gestione dei rifiuti nel 2010

Ravenna



**Provincia di Forlì-Cesena**

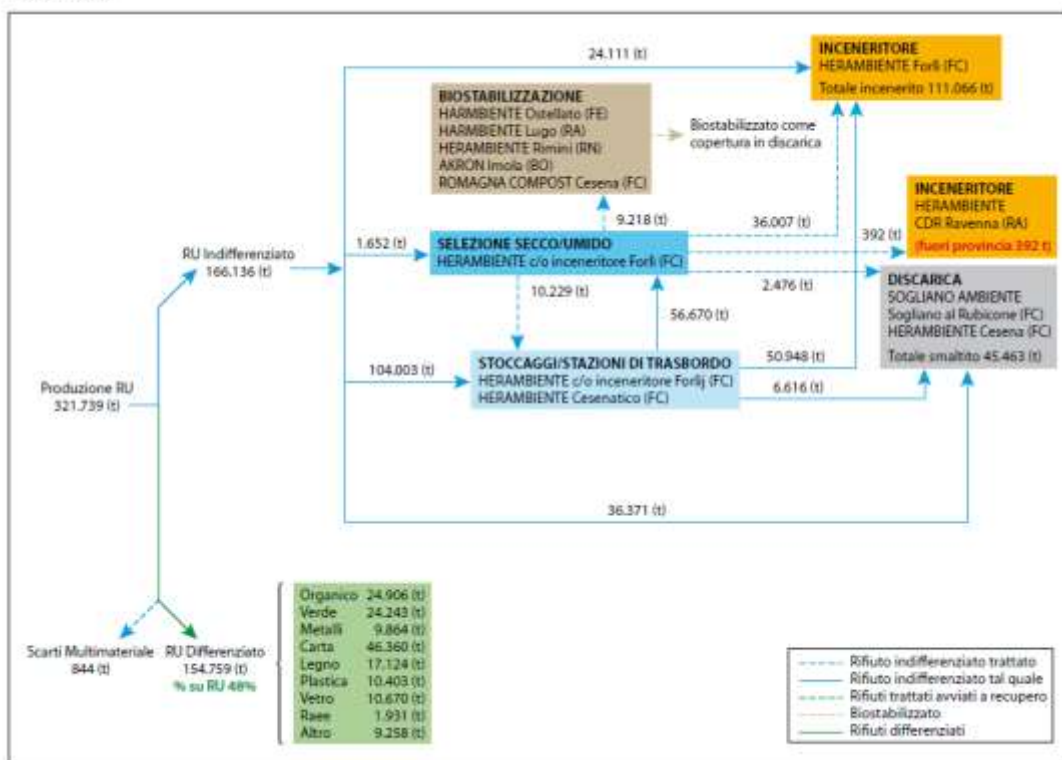
Settore RIFIUTI URBANI		
	PPGR 2007	Situazione al 2010
Obiettivi di riduzione	Crescita della produzione di rifiuti del 1%, passando da 252.386 t nel 2004 a 291.512 t nel 2011 e 309.706 nel 2014	Nel 2007 la produzione = 288.970 t Nel 2010 la produzione = 321.739 t
Obiettivi di RD	35% di raccolta differenziata entro il 2007 45% di raccolta differenziata entro il 2008 50% di raccolta differenziata entro il 2009 60% di raccolta differenziata entro il 2011 65% di raccolta differenziata entro il 2012	37,5% al 2007 48,1% al 2010
Evoluzione impiantistica	<i>Il sistema impiantistico (2004)</i> - inceneritore di Forlì potenzialità 60.000 t/a - impianto di selezione presso inceneritore 108.000 t/a - 2 impianti di compostaggio a Cesenatico 22.000 t/a e a Cesena 15.000 t/a - 4 discariche per rifiuti non pericolosi: Civitella, Sogliano, Cesena e Cesenatico <i>Previsioni:</i> - la realizzazione presso la discarica di Civitella di un impianto per la produzione di fertilizzanti utilizzando biomasse e scarti vegetali. La potenzialità prevista è pari a 50.000 tonnellate per la produzione di compost di qualità; - la realizzazione presso la discarica di Sogliano di un impianto per il trattamento di frazioni organiche della potenzialità di 20.000 tonnellate; - il potenziamento dell'impianto di compostaggio presso la discarica di Cesena con la realizzazione di una linea da 25.000 t per compost di qualità e 5.000 per compost tecnico; - utilizzo dell'impianto privato di compostaggio di Cesenatico con un quantitativo massimo ulteriore di circa 25.000 t per la produzione di compost di qualità; - realizzazione di una nuova linea di incenerimento da 120.000 t/a in sostituzione di quella esistente; - chiusura discarica di Cesenatico;	<i>Il sistema impiantistico</i> - Inceneritore di Forlì potenzialità 120.000 t/a - impianto di selezione presso inceneritore 108.000 t/a - 2 impianti di compostaggio a Cesenatico 29.500 t/a, e a Cesena 40.000 t/a - 3 discariche: situate nei comuni di Sogliano al Rubicone, Cesena e Civitella di Romagna. Approvato ampliamento della discarica di Sogliano al Rubicone (GII) per una volumetria aggiuntiva pari a 1.000.000 di mc. Per la discarica di Cesenatico sono stati ultimati i lavori di sistemazione finale. Impianto di stabilizzazione anaerobica e aerobica a secco per la frazione umida dei rifiuti urbani e speciali per recupero energetico e di materia, in località Ginestreto, Area Marconi, in comune di Sogliano al Rubicone. Potenzialità di 40.000 t/a per la produzione di ammendante compostato misto e biostabilizzato con recupero energetico dalla combustione del biogas.



	- ampliamenti per le altre 3 discariche per complessive 1.950.000 t	
Settore RIFIUTI SPECIALI		
Strategie di intervento	Non si evidenziano fabbisogni impiantistici sia per i rifiuti speciali non pericolosi, sia per quelli pericolosi.	Dati 2009 (da MUD) Produzione totale: 979.359 t di cui: 914.453 t non pericolosi e 64.906 t pericolosi Gestione al netto delle giacenze (R13; D15): 1.044.793 t di cui: - a recupero: 639.925 t non pericolosi e 11.309 t pericolosi - a smaltimento: 351.027 t non pericolosi e 42.531 t pericolosi. Dati 2010 Produzione totale: 933.596 t di cui: 864.736 t non pericolosi e 68.860 t pericolosi

La gestione dei rifiuti urbani nel 2010

Forlì-Cesena

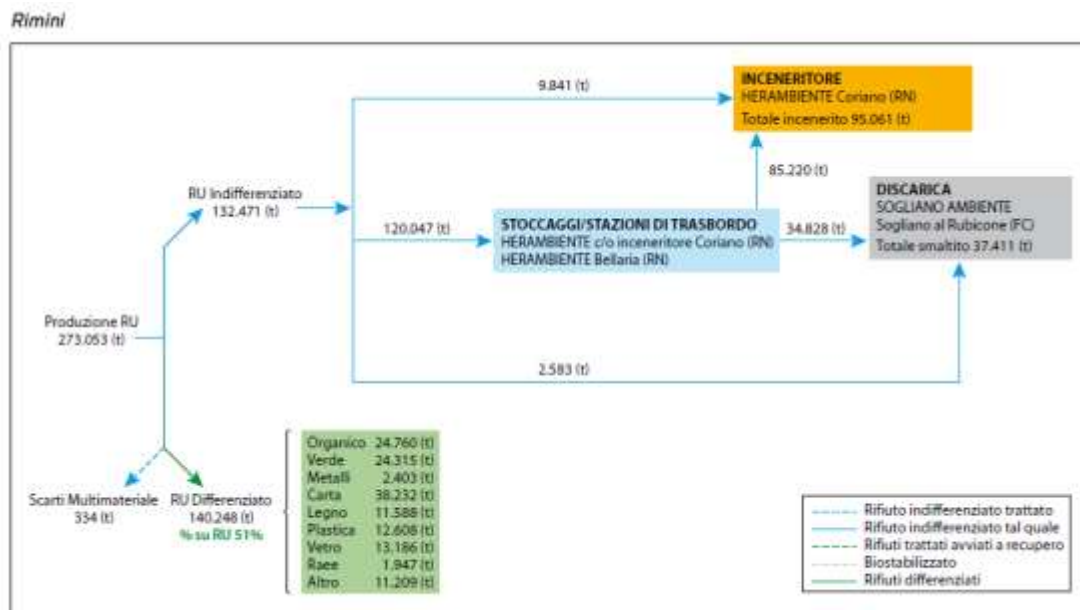


**Provincia di Rimini**

Settore RIFIUTI URBANI		
	PPGR 2007	Situazione al 2010
Obiettivi di riduzione	Stabilizzazione della produzione pro-capite nel medio periodo	Produzione pro-capite nel 2007 881,96 kg/ab e nel 2010 839,48 kg/ab
Obiettivi di RD	50% al 2008 60% al 2012	51,4% al 2010
Evoluzione impiantistica	<i>Il sistema impiantistico (2002):</i> - inceneritore di Coriano 120.000 t/a; - 1 impianto di compostaggio: Cà Baldacci 16.000 t/a; - 1 impianto di selezione della frazione secca 20.000 t/a; <i>Previsioni</i> - Realizzazione IV linea inceneritore di Coriano con incremento potenzialità fino a 220.000 t/a; - ampliamento compostaggio Cà Baldacci fino a 60.000 t/a; - realizzazione di una discarica di livello provinciale situata presso quella già presente a Sogliano (FC)	<i>Il sistema impiantistico</i> - 1 inceneritore della potenzialità di 150.000 t/a (Coriano) - 1 impianto di compostaggio autorizzato al trattamento di 57.000 t/a (Rimini) - 1 impianto di selezione autorizzato al trattamento di 96.000 t/anno di rifiuti destinati al recupero (Coriano) - 4 impianti di stoccaggio e trasbordo delle seguenti potenzialità: Coriano – 30.000 t/anno Bellaria Igea Marina – 3.500 t/anno Maiolo – 9.050 t/anno San Leo – 3.000 t/anno
Settore RIFIUTI SPECIALI		
Strategie di intervento	Non si evidenziano fabbisogni impiantistici sia per i rifiuti speciali non pericolosi sia per quelli pericolosi.	Dati 2009 (da MUD) Produzione totale 838.029 t di cui: 762.765 t non pericolosi e 75.254 t pericolosi. Gestione al netto delle giacenze (R13; D15): 842.739 t di cui: - a recupero: 735.141 t non pericolosi e 33.083 t pericolosi; - a smaltimento: 45.032 t non pericolosi e 29.023 t pericolosi. Dati 2010 Produzione totale: 583.585 t di cui: 517.935 t non pericolosi e 65.650 t pericolosi



La gestione dei rifiuti urbani nel 2010



A cura di:

Regione Emilia-Romagna

Direzione Generale Ambiente e Difesa del Suolo e della Costa

Viale della Fiera 8, 40127 Bologna

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/ritiuti>

